



INSTITUTO DE PREVENÇÃO E INVESTIGAÇÃO
DE ACIDENTES AERONÁUTICOS E MARÍTIMOS

**Relatório Final de Investigação de
Incidente Marítimo**

Ocorrência

Incidente Marítimo

[03/INCID-M/IPIAAM/2019]

Controlo documental

Informações sobre a publicação original	
Título	Incidente com o “HSC LIBERDADI”
Tipo de Documento	Relatório de investigação de segurança marítima
N.º do Documento	Nº 03/INCID – M/IPIAAM/2019
Data de publicação	



Página de aprovação

O presente relatório é aprovado nos termos do art.º 10º, alínea (i) do Decreto-Lei 62/2018, de 12 de dezembro.

O Conselho Diretivo


/Mário Margarito Gomes

Presidente



Publicação

IPIAAM – Instituto de Prevenção e Investigação de Acidentes Aeronáuticos e Marítimos

Endereço

Sede: Rua Angola, Cidade do Mindelo, São Vicente – Cabo Verde

Delegação: Achada Grande Frente, Cidade da Praia, Santiago – Cabo Verde

Telefones

Geral Sede (+238) 2300992

Geral Delegação (+238) 2603430

Website

www.ipiaam.cv

Notificação de acidentes / incidentes

Telefones: Aeronáutico (+238) 9931711

Marítimo (+238) 9852872

E-mail: notification@ipiaam.gov.cv

No interesse de aumentar o valor da informação contida nesta publicação, com a exceção de fins comerciais, é permitido imprimir, reproduzir e distribuir este material, mencionando o Instituto de Prevenção e Investigação de Acidentes Aeronáuticos e Marítimos (IPIAAM) como a fonte, o título, o ano de edição, a referência e desde que a sua utilização seja feita com exatidão e dentro do contexto original.

No entanto, direitos de autor sobre algum material utilizado no âmbito deste relatório obtido a partir de outras agências, indivíduos ou organizações privadas, pertencem às entidades originárias. Onde for pretendido usar esse material o interessado deverá contactá-las diretamente.

PREFÁCIO

O Instituto de Prevenção e Investigação de Acidentes Aeronáuticos e Marítimos (IPIAAM) é o organismo do Estado cabo-verdiano que tem por missão, investigar os acidentes, incidentes e outras ocorrências relacionadas com a segurança da aviação civil e dos transportes marítimos, visando a identificação das respetivas causas, bem como elaborar e divulgar os correspondentes relatórios.

No exercício das suas atribuições, o IPIAAM funciona de modo inteiramente independente das autoridades responsáveis pela segurança, de qualquer entidade reguladora da aviação civil e do transporte marítimo e de qualquer outra parte, cujos interesses possam colidir com as tarefas que estão confiadas ao Instituto.

A investigação de segurança é um processo técnico conduzido com o único propósito de prevenir a ocorrência de acidentes, o qual inclui a recolha e análise da informação, a determinação das causas e, quando apropriado, a formulação de recomendações de segurança.

Em conformidade com a Resolução MSC 255(84) da IMO e do art.º 2º do Decreto-lei n.º 62/2018, de 12 de dezembro que cria o IPIAAM e seus Estatutos, a investigação e o relatório correspondente não têm por objetivo o apuramento de culpas ou a determinação de responsabilidades.

**RELATÓRIO FINAL DA INVESTIGAÇÃO DO INCIDENTE OCORRIDO COM O HSC
LIBERDADI, NO DIA 14 DE OUTUBRO DE 2019,
DURANTE O PERCURSO SAL- BOA VISTA-PRAIA**

NOTA IMPORTANTE:

O OBJETIVO ÚNICO DA INVESTIGAÇÃO DE QUALQUER ACIDENTE OU INCIDENTE CONDUZIDO COM BASE NA RESOLUÇÃO MSC.255 (84) - NORMAS INTERNACIONAIS E PRÁTICAS RECOMENDADAS PARA UMA INVESTIGAÇÃO DE SEGURANÇA EM UM ACIDENTE MARÍTIMO OU INCIDENTE MARÍTIMO (CÓDIGO DE INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES) - É A PREVENÇÃO DE FUTUROS ACIDENTES ATRAVÉS DA DETERMINAÇÃO DE SUAS CAUSAS E CIRCUNSTÂNCIAS.



CONTEÚDO

ABREVIATURAS.....	8
ÍNDICE DE FIGURAS	9
INTRODUÇÃO	10
RESUMO	10
1 INFORMAÇÕES FACTUAIS	13
1.1 SEQUÊNCIA DE EVENTOS	13
1.2 DETALHES DO NAVIO E DO INCIDENTE	18
1.3 DANOS PESSOAIS.....	19
1.4 DANOS AO NAVIO	19
1.4.1 MÁQUINA PRINCIPAL	19
1.4.2 CASCO DO NAVIO	19
1.5 TRABALHOS DE REPARAÇÃO APÓS O INCIDENTE	21
1.5.1 CASCO DO NAVIO	21
1.5.2 MÁQUINA PRINCIPAL	23
1.6 A TRIPULAÇÃO.....	23
1.7 SEGUIMENTO POR PARTE DAS AUTORIDADES MARÍTIMAS.....	23
1.8 HISTÓRICO RECENTE DE INCIDENTES COM O NAVIO	24
1.9 CONDIÇÕES OPERACIONAIS.....	24
1.9.1 CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS E DE MAR.....	24
1.9.2 PROGRAMAÇÃO E ROTAS DAS VIAGENS.....	26
1.9.3 CONDIÇÕES DE ATRACAÇÃO.....	27
1.10 LEGISLAÇÃO RELEVANTE	27
1.10.1 NACIONAIS:	27
1.10.2 INTERNACIONAIS:.....	27
1.11 SUPERVISÃO DA COMPANHIA E DO NAVIO	28
1.12 ASPECTOS TEÓRICOS RELEVANTES SOBRE OS NAVIOS TIPO HSC.....	28
2 ANÁLISE	30
2.1 OBJECTIVO.....	30
2.2 CONDIÇÕES OPERACIONAIS.....	30
2.2.1 TEMPO DE VIAGEM E DE PARAGEM NOS PORTOS	30
2.2.2 CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS E DE MAR.....	31
2.2.3 CONDIÇÕES DE ATRACAÇÃO NOS CAIS	31
2.3 DANOS IDENTIFICADOS.....	31

2.4	VIAGEM DO PORTO DE PALMEIRAS PARA O PORTO DE SAL REI	32
2.5	VIAGEM DO PORTO DE SAL REI PARA O PORTO DA PRAIA	33
2.6	VIAGEM DO PORTO DA PRAIA PARA O PORTO GRANDE	34
2.7	SIMULAÇÃO DAS MANOBRAS DE APROXIMAÇÃO E ATRACAÇÃO	35
2.7.1	CENÁRIO 1 – ATRACAÇÃO NO CAIS DE PALMEIRAS	36
2.7.2	CENÁRIO 2 – APROXIMAÇÃO E ATRACAÇÃO NO CAIS VELHO DO PORTO DE SAL REI	37
2.7.3	CENÁRIO 3 – APROXIMAÇÃO E ATRACAÇÃO NO CAIS DE PESCA DO PORTO DA PRAIA	38
2.8	LEGISLAÇÃO RELEVANTE	38
2.9	GESTÃO DE SEGURANÇA MARÍTIMA DA COMPANHIA	38
3	CONCLUSÕES.....	39
3.1	INCIDENTE	39
3.2	NAVIO E COMPANHIA	39
3.3	TRIPULANTES.....	40
3.4	ADMINISTRAÇÃO MARÍTIMA	41
3.5	ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA.....	41
4	RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA	42
1.	INSTITUTO MARÍTIMO PORTUÁRIO - IMP	42
2.	COMPANHIA CV-INTERILHAS	43
3.	EMPRESA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO DE PORTOS, ENAPOR, S.A.	44
	REFERÊNCIAS.....	45
	Anexos.....	46
	ANEXO 1: ESCALA BEAUFORT.....	46
	ANEXO 2: MODELO DE TABELA DE CONTROLO DAS HORAS DE TRABALHO A BORDO	47
	ANEXO 3: EXTRACTOS DA CONVENÇÃO Nº 186 DA OIT E DA CONVENÇÃO STCW	48

ABREVIATURAS

Barloworld STET	Grupo Barloworld - Sociedade Técnica de Equipamentos e Tractores, SA
BB	Bombordo
BRM	Bridge Resource Management
CABNAVE	Estaleiros Navais de Cabo Verde, S.A.R.L.
CPB	Capitania dos Portos de Barlavento
C-PB	Capitão dos Portos de Barlavento
CPS	Capitania dos Portos de Sotavento
C-PS	Capitão dos Portos de Sotavento
EB	Estibordo
ECDIS	Electronic Chart Display Information System
ENAPOR	Empresa Nacional de Administração dos Portos
ERM	Engine Room Resource Management
FECM	Faculdade de Engenharia e Ciências do Mar
GC	Guarda Costeira
HSC	High Speed Craft
IMO	International Maritime Organization
IMP	Instituto Marítimo Portuário
Infopress	Agência Cabo-verdiana de Notícias
INMG	Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica
INMG-CV	Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica de Cabo Verde
IPIAAM	Instituto de Prevenção e Investigação de Acidentes Aeronáuticos e Marítimos
ISPS	International Ship and Port Facility Security Code
LOA	Length Overall
Mbar	Milibar
MP-BB	Máquina Principal de Bombordo
MP-EB	Máquina Principal de Estibordo
OIT	Organização Internacional do Trabalho
PM	Polícia Marítima
SOLAS	International Convention for the Safety of Life at Sea
STCW	International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers
UKC	Under Keel Clearance
VHF	Very High Frequency
VTS	Vessel Traffic Service

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Manobra de atracação no cais nº 1 do Porto de Palmeiras. Fonte: Simulador FECM.	13
Figura 2: Manobra de atracação no cais nº 2 do Porto de Palmeiras. Fonte: Simulador FECM.	14
Figura 3: Posição do HSC LIBERDADI no momento incidente. Fonte: Simulador FECM.	15
Figura 4: Manobra de atracação de proa no cais do Porto de Sal Rei. Fonte: Simulador FECM.	15
Figura 5: Manobra de atracação de proa no cais de pesca do Porto da Praia. Fonte: Simulador FECM.	16
Figura 6: Manobra para atracação de popa no cais de pesca do Porto da Praia. Fonte: Simulador FECM.	16
Figura 7: Manobra de atracação de proa no cais de pesca do Porto Grande. Fonte: Simulador FECM.	17
Figura 8: Alagem do HSC nos estaleiros da CABNAVBE, após o Incidente. Foto: CV-INTERILHAS.	18
Figura 9: Rasgo no casco do navio, resultante do embate no cais nº 2 do Porto de Palmeiras. Foto: CV-INTERILHAS	19
Figura 10: Rasgo no casco, lado BB da parte submersa da popa e de origem desconhecida. Foto: CV-INTERILHAS.	20
Figura 11: Fissura no casco, no fundo exterior do Tanque de Gasóleo de EB. Foto: CV-INTERILHAS.	20
Figura 12: Reparação da fissura no casco, no exterior do fundo do Tanque de Gasóleo de EB. Foto: CV-INTERILHAS.	21
Figura 13: Reparação da fissura no casco, no interior do fundo do Tanque de Gasóleo de EB. Foto: CV-INTERILHAS.	22
Figura 14: Reparação do rasgo no casco, resultante do embate no cais do Porto de Palmeiras. Foto: CV-INTERILHAS.	22
Figura 15: Reparação do rasgo no casco, lado BB da parte submersa da popa. Foto: CV-INTERILHAS.	23
Figura 16: Programação das viagens do HSC LIBERDADI, durante o mês de Outubro de 2019. Fonte: CV-INTERILHAS.	26
Figura 17: Rotas das viagens do HSC LIBERDADI, no período de 05 a 31 de Outubro de 2019. Fonte: CV-INTERILHAS.	26
Figura 18: Cais de atracação no Porto de Sal Rei. Foto: Google Earth.	33
Figura 19: Cais de atracação no Porto da Praia. Foto: Google Earth.	34
Figura 20: Cais de atracação no Porto Grande. Foto: Google Earth.	35
Figura 21: Modelo “High Speed Ferry (Dis.148t)” utilizado na simulação. Fonte: Simulador FECM.	36
Figura 22: Posição 1 e 2 da atracação do navio no Cais de Palmeiras.	36

INTRODUÇÃO

No seguimento do incidente com o “HSC LIBERDADI”, navio de passageiro de nacionalidade cabo-verdiana, propriedade e armação da Companhia CV-INTERILHAS, com sede na cidade da Praia - República de Cabo Verde, ocorrido no dia 14/10/2019, durante a viagem de Palmeiras (ilha do Sal) para a Sal Rei (ilha da Boa Vista), o Instituto de Prevenção e Investigação de Acidentes Aeronáuticos e Marítimos (IPIAAM) determinou, no âmbito das suas atribuições estatutárias, investigar as circunstâncias e as causas em que ocorreram os incidentes/acidentes, tirar conclusões e fazer recomendações aos diferentes intervenientes do setor marítimo, visando prevenir e evitar que acidentes e/ou incidentes com as mesmas causas tenham ocorrências futuras.

O presente relatório foi desenvolvido com base nas premissas consubstanciadas no Código de Investigação de Acidentes, de acordo com a Resolução MSC.255(84) sob os auspícios da IMO, sendo este considerado o chapéu maior na investigação de acidentes/incidentes marítimos, instrumento fundamental adotado no exercício da aludida investigação.

Este relatório é de natureza técnica, baseado em factos como resultados da contribuição por parte dos envolvidos direta ou indiretamente no incidente, assim como as entidades com responsabilidades em matéria de administração marítima, operações portuárias, gestão técnica e comercial, estaleiros navais, e os principais da equipagem que foram auscultados durante o período de investigação. As informações prestadas são de natureza confidencial e não podem ser utilizadas para quaisquer outros fins, fugindo da resolução da IMO, ou seja, prevenir que acidentes e ou incidentes semelhantes ocorram, ou pelo menos minimizados, sem a pretensão de incriminar civil ou criminalmente quem quer que seja.

A utilização do presente Relatório para qualquer outro propósito poderá induzir a interpretações errôneas e trazer efeitos adversos à Prevenção de Acidentes Marítimos e afins.

O conteúdo deste relatório está em conformidade com as informações documentais recolhidas, e deve ser do conhecimento de todos os intervenientes neste processo.

RESUMO

No dia 13/10/2019, o “HSC LIBERDADI”, proveniente do Porto de Sal Rei (Boa Vista), atracou no cais nº 1 (cais velho) do Porto de Palmeiras, cerca das 20h15, de BB para a rampa, para o desembarque das viaturas.

De seguida, o navio foi movido para o cais nº 2 (cais novo), em rotação para EB, objetivando o desembarque de passageiros e a tomada de combustível.

No dia seguinte, o navio foi novamente movido em rotação para atracar no cais nº 1 (cais velho com rampa), para o embarque de uma viatura que tinha ficado em terra tendo, durante a manobra, por volta das 06h45, embatido o costado na ponta do cais, originando um pequeno rasgo no casco, do lado de BB.

Às 07h45 o navio, com 76 passageiros a bordo, deixou o Porto de Palmeiras com destino ao Porto de Sal Rei. Durante a viagem, por volta das 09h40, a MP-EB foi parada para averiguação das causas de uma redução súbita de rotação.

No período entre as 10h55 e 12h, o navio ficou a pairar, com o pessoal de máquinas procurando solucionar o problema, sem resultados satisfatórios. Os passageiros foram informados da situação, com o fim de manter a ordem e evitar o pânico a bordo.

Perante os factos, só com a MP-BB em funcionamento e para acautelar uma atracação segura e o desembarque dos passageiros, o Comandante decidiu atracar de BB, em vez de atracar de EB, como habitualmente, o que implicaria uma rotação de 180º numa área restrita e só com uma máquina a funcionar.

Na impossibilidade de averiguar as causas da avaria, o Comandante e o Chefe de Máquinas assinaram um termo de responsabilidade, visando a obtenção da respetiva autorização de saída, junto da Delegação Marítima.

Às 17h20 do mesmo dia, com passageiros e viaturas a bordo e só com a MP-BB em funcionamento, o “HSC LIBERDADI” deixou o Porto de Sal Rei com destino ao Porto da Praia, tendo atracado de proa (lado EB) no cais de pesca do Porto da Praia, por volta das 23h35, para desembarque de passageiros.

No dia seguinte, o navio foi manobrado, fazendo uma rotação de 180º por EB, com o fim de utilizar a rampa para o desembarque das viaturas.

No dia 16/10/2019, às 17h25 e, só com a MP-BB em funcionamento, o “HSC LIBERDADI”, saiu do Porto da Praia para o Porto Grande, apenas com a tripulação a bordo.

No dia 17/10/2019, por volta das 04h, o navio atracou de proa (lado EB) no terminal de Cabotagem do Porto Grande.

Do embate no Porto de Palmeiras e do incidente devido a avaria da MP-EB, não se registou perda de vidas humanas, nem danos ambientais.

Atendendo às circunstâncias das ocorrências, agravada com a presença de passageiros a bordo, o IPIAAM, no âmbito das suas atribuições estatutárias, considerou haver razões para se proceder à investigação, visando apurar as causas que estiveram na base dos acontecimentos e proceder em conformidade.

Para melhor entender as causas do acidente/incidente e determinar a extensão dos danos, houve a necessidade de estender a investigação aos trabalhos de reparação, posteriormente realizados nos estaleiros da CABNAVE.

O resultado da investigação levada a cabo propõe que o IPIAAM faça recomendações de segurança à Administração Marítima, à Administração Portuária e à CV-INTERILHAS, no sentido de garantir e melhorar a segurança dos passageiros e da tripulação a bordo dos navios tipo HSC, envolvidos no Tráfego Marítimo Inter-Ilhas do Arquipélago de Cabo Verde



1 INFORMAÇÕES FACTUAIS

As informações factuais basearam-se em: entrevistas com a tripulação do navio e representantes da companhia de navegação; investigações técnicas a bordo; testes realizados com o navio, com recurso a simulador; diário de operações da casa da máquina; diário de operações da Ponte de Comando; informações obtidas do IMP, da CABNAVE e da CV-INTERILHAS.

Nota: Todas as horas referidas no presente relatório correspondem ao fuso horário local.

1.1 SEQUÊNCIA DE EVENTOS

No dia 13/10/2019, o “HSC LIBERDADI”, proveniente do Porto de Sal Rei, chegou ao Porto de Palmeiras, por volta das 20h15, tendo atracado por BB no cais nº 1 (cais velho) para o desembarque das viaturas, (ver Figura 1):

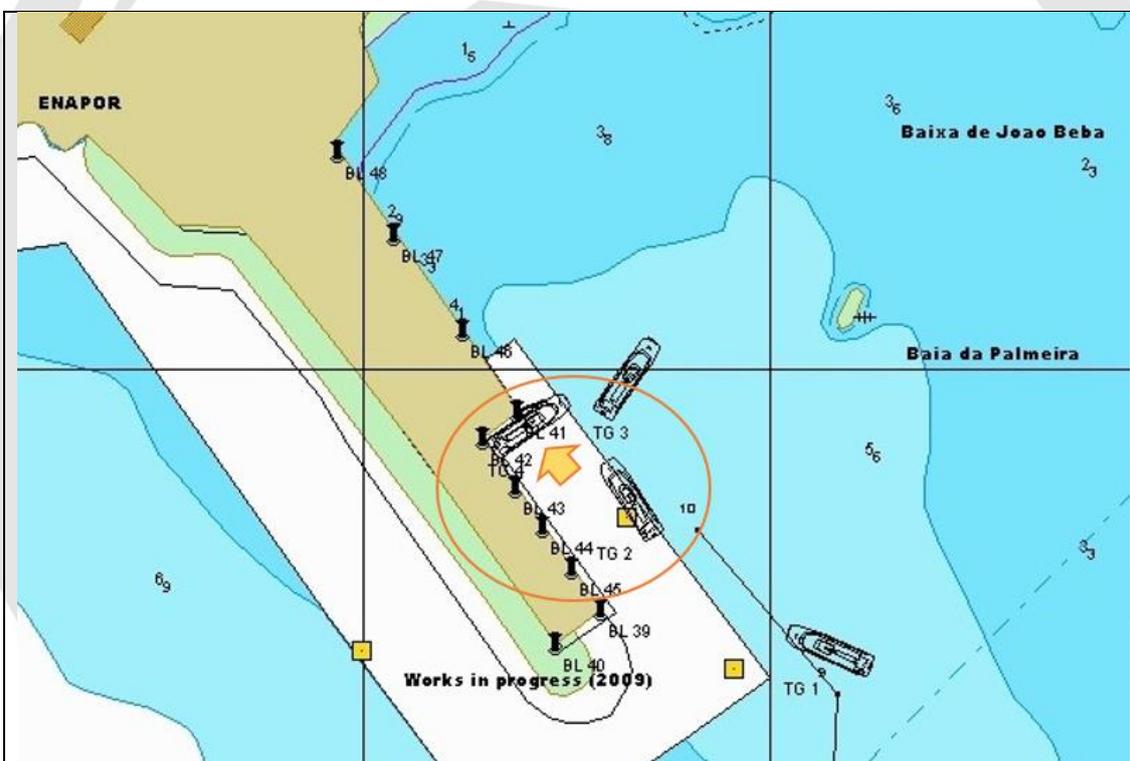


Figura 1: Manobra de atracação no cais nº 1 do Porto de Palmeiras. Fonte: Simulador FEEM.

Ainda no mesmo dia, após o desembarque das viaturas, o navio foi movido em rotação para o cais nº 2 (cais novo), para desembarque de passageiros e reabastecimento de combustível, (ver posição 1 da Figura 2):

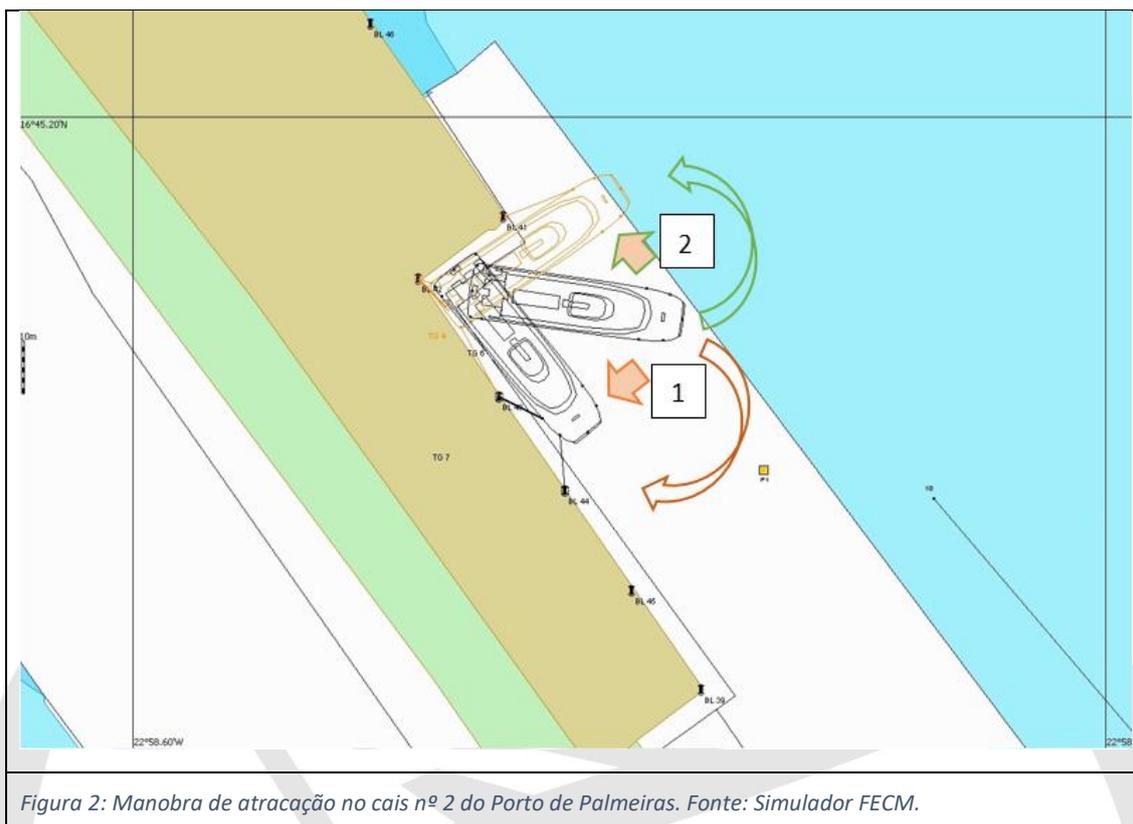


Figura 2: Manobra de atracação no cais nº 2 do Porto de Palmeiras. Fonte: Simulador FECM.

No dia 14/10/2019, o navio foi novamente movido em rotação para atracar no cais nº 1 (cais velho com rampa) e embarque de uma viatura que tinha ficado em terra e, conforme informações da tripulação, por volta das 06h45, o navio embateu o costado num objeto metálico na ponta do cais, devido ao vento forte que se fazia sentir, originando um pequeno rasgo no casco, do lado de BB. (ver posição 2 da Figura 2)

Às 07h45 o navio, com 76 passageiros a bordo, deixou o Porto de Palmeiras com destino ao Porto de Sal Rei. O navio encontrava-se em viagem normal quando, por volta das 09h40, constatou-se uma redução na velocidade de rotação da MP-EB. A MP-EB foi imediatamente parada para averiguação das causas da redução da velocidade de rotação.

No período entre as 10h55 e 12h, o navio ficou a pairar, com o pessoal de máquinas efetuando testes na MP-EB, tendo-se concluído que a causa tinha a ver com a contaminação do gasóleo, devido a existência de água no sistema de combustível. Durante esse tempo procuraram solucionar o problema drenando o sistema e efetuando testes de arranque da máquina em causa, sem resultados satisfatórios.

Perante os factos, com a MP-BB em funcionamento e acautelando uma atracação segura para o desembarque dos passageiros, o Comandante experimentou várias alterações do ângulo do leme e de rotação da hélice de BB, encontrando-se o navio posicionado a Lat. 16° 13,088' N e Long. 022° 57,044' W, a 2,8 milhas da ponta do cais do Porto de Sal Rei. (ver Figura 3)

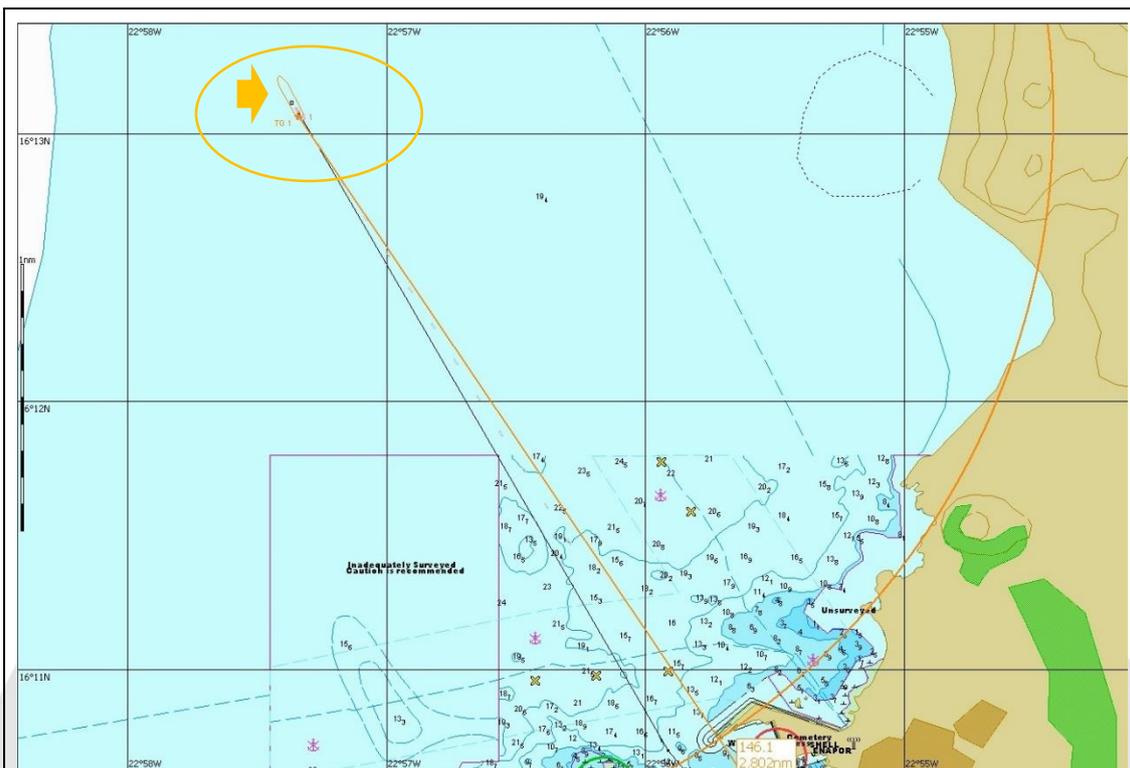


Figura 3: Posição do HSC LIBERDADI no momento incidente. Fonte: Simulador FECM.

O “HSC LIBERDADI” conseguiu atracar no cais do Porto de Sal Rei, de proa (lado de BB), por volta das 14h, só com a MP-BB a funcionar, para desembarque apenas dos passageiros, por não ter acesso à rampa. (ver Figura 4)



Figura 4: Manobra de atracação de proa no cais do Porto de Sal Rei. Fonte: Simulador FECM.

Considerando que na ilha da Boa Vista não existem as condições adequadas para a averiguação das causas da contaminação do combustível, o Comandante e o Chefe de Máquinas assinaram um termo de responsabilidade, declarando que o navio se

encontrava em boas condições para empreender a viagem de Porto Sal Rei para o Porto da Praia, com apenas uma máquina propulsora a funcionar, e em segurança.

Às 17h20 do mesmo dia, com passageiros e viaturas a bordo e só com a MP-BB em funcionamento, o “HSC LIBERDADI” deixou o Porto de Sal Rei com destino ao Porto da Praia, tendo atracado de proa (lado EB) no cais de pesca, por volta das 23h35, para desembarque de passageiros. (ver Figura 5)

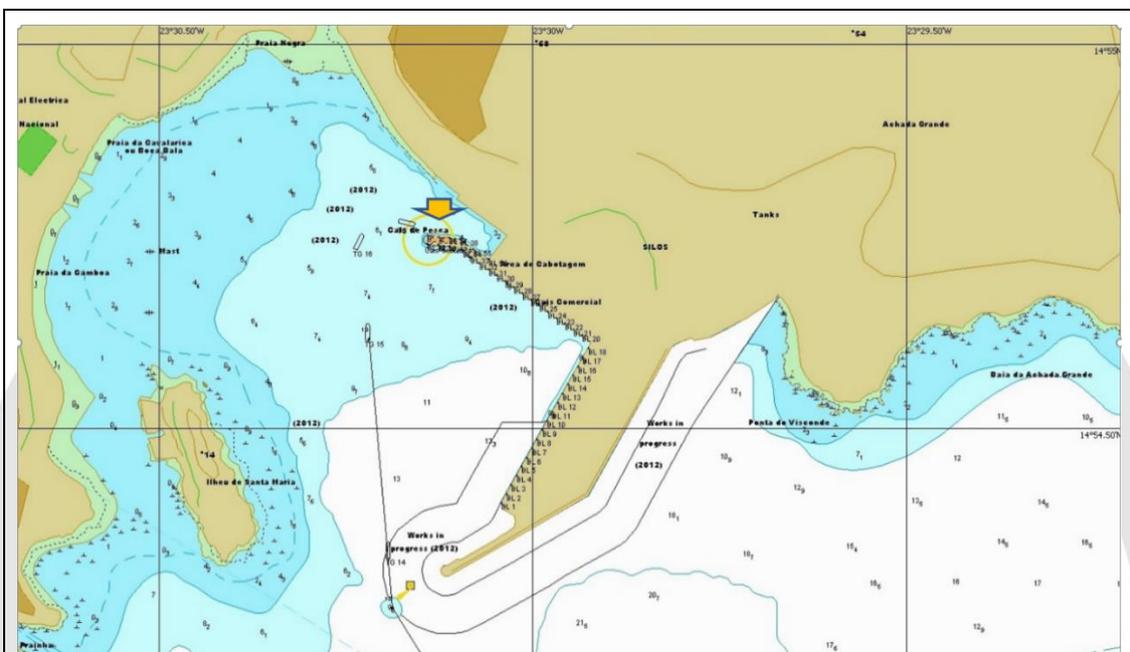


Figura 5: Manobra de atracação de proa no cais de pesca do Porto da Praia. Fonte: Simulador FECM.

No dia 15/10/2019, o navio rodou 180º posicionando-se de popa na rampa do cais de pesca, para o desembarque das viaturas. (ver Figura 6)

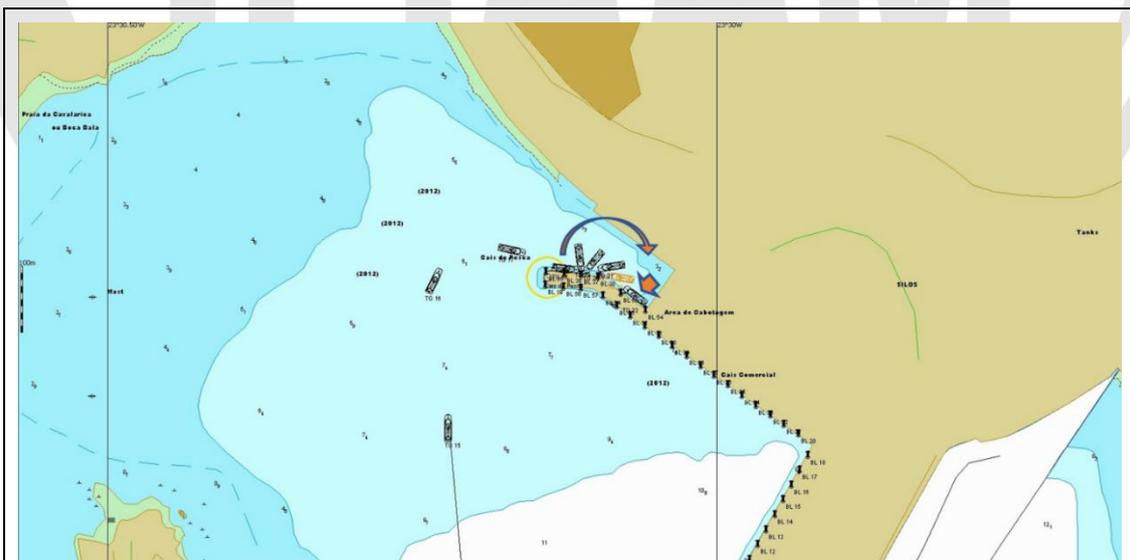


Figura 6: Manobra para atracação de popa no cais de pesca do Porto da Praia. Fonte: Simulador FECM.

Neste mesmo dia e no período entre as 11h10 e 11h40, por solicitação da CV-INTERILHAS, foi efetuada uma inspeção subaquática do fundo do navio, por mergulhadores da Submarine CV Serviços Lda.

No dia 16/10/2019, às 17h25, o “HSC LIBERDADI” deixou o Porto da Praia para o Porto Grande, só com a tripulação a bordo e apenas a MP-BB operacional.

No dia 17/10/2019, por volta das 04h, o navio atracou-se de proa (lado EB) no cais do Porto Grande. (ver Figura 7)

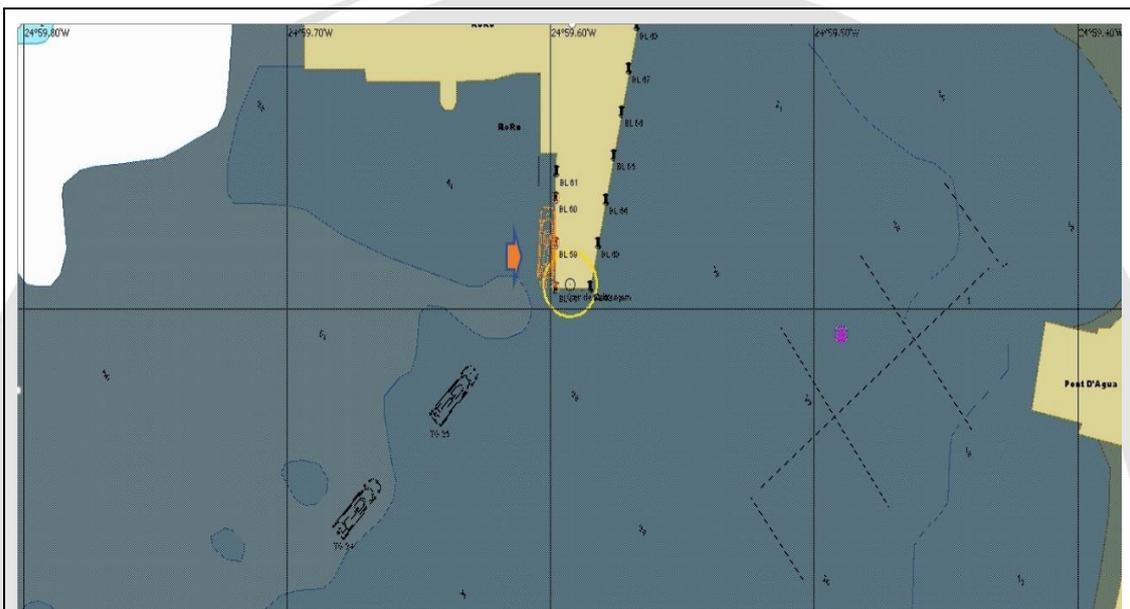


Figura 7: Manobra de atracação de proa no cais de pesca do Porto Grande. Fonte: Simulador FECM.

Nesse mesmo dia, às 09h13 e após obtenção da autorização / licença da CPB, o navio deixou o cais em direção à CABNAVE, tendo ficado fundeado às 11h03, nas imediações dos estaleiros, aguardando a alagem que decorreu das 13h30 às 15h05.

O “HSC LIBERDADI”, permaneceu nos Estaleiros da CABNAVE, efetuando os trabalhos de reparação, até o dia 22/10/2019.

1.2 DETALHES DO NAVIO E DO INCIDENTE

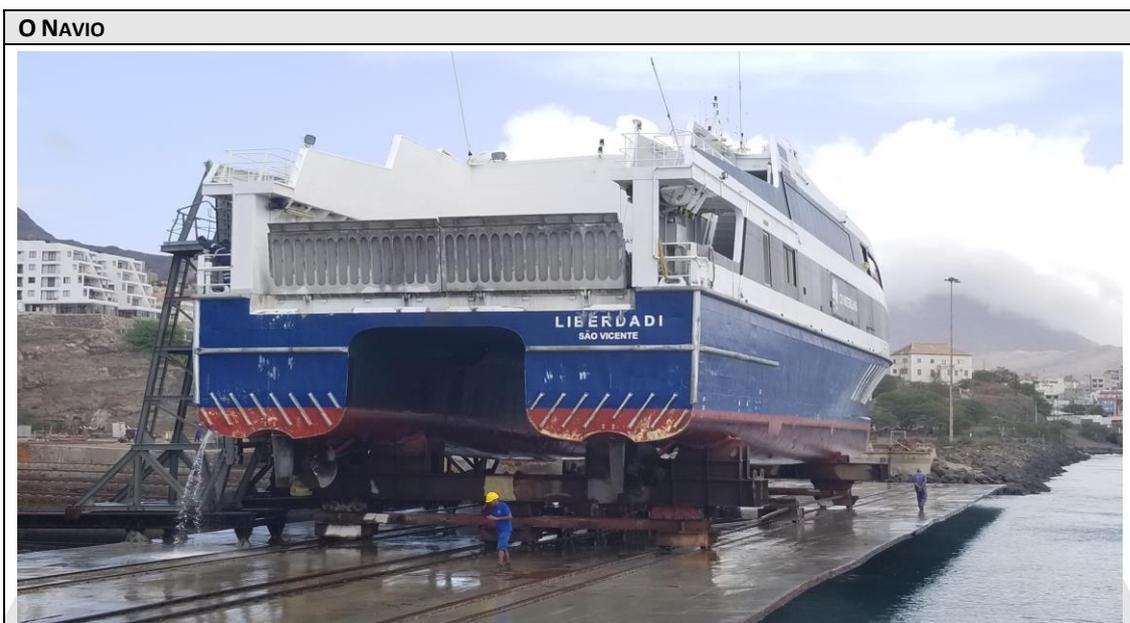


Figura 8: Alagem do HSC nos estaleiros da CABNAVBE, após o Incidente. Foto: CV-INTERILHAS

O NAVIO		
NOME	:	LIBERDADI
NÚMERO IMO	:	9594092
INDICATIVO DE CHAMADA	:	D4GH
SOCIEDADE CLASSIFICADORA	:	Bureau Veritas (sem Classe na data do incidente)
PORTO DE REGISTO	:	São Vicente
BANDEIRA	:	Cabo Verde
TIPO	:	HSC – Categoria A DFF
ANO DE CONSTRUÇÃO / ESTALEIRO	:	2010 / Damen Sipyards
MATERIAL DE CONSTRUÇÃO	:	Alumínio
ARQUEAÇÃO BRUTA / LÍQUIDA	:	753 / 408 T
COMPRIMENTO (FORA / FORA)	:	45,85 m
PONTAL	:	4,60 m
BOCA	:	12,31 m
MÁQUINA PRINCIPAL	:	2 x 1118 kW / C3512B
PROPRIETÁRIO	:	Cabo Verde Fast Ferry, SA
ARMADOR	:	Cabo Verde Interilhas
A VIAGEM		
PERCURSO	:	Sal (Porto de Palmeiras) – Boa Vista (Porto de Sal Rei)
TIPO DE VIAGEM	:	Cabotagem
CARGA	:	Viaturas
PESSOAL A BORDO	:	Tripulantes e passageiros
O INCIDENTE		
TIPO DE INCIDENTE	:	Colisão no cais (Sal) e Avaria MP-EB (Boa Vista)
DATA / HORA	:	14/10/2019 / 6h40 (colisão) e 09h40 (avaria)
LOCAL	:	Porto de Palmeiras (colisão) / Porto de Sal Rei (avaria)
POSIÇÃO (LATITUDE / LONGITUDE)	:	Lat. 16° 13,088' (N) / Long. 022° 57,044' (W)
DANOS PESSOAIS	:	Psicológicos (passageiros e tripulantes)
DANOS AO NAVIO	:	Avaria no casco e na MP-EB
DANOS AO MEIO AMBIENTE	:	Nenhum

1.3 DANOS PESSOAIS

Os passageiros a bordo se mantiveram calmos, sem evidência de pânico e não houve danos pessoais. Contudo, segundo informações da tripulação, foi notável os constrangimentos verificados junto dos passageiros, devido ao atraso e enjoo provocado pelo balanço do navio.

1.4 DANOS AO NAVIO

1.4.1 MÁQUINA PRINCIPAL

A inspeção feita ao navio no dia 16/10/2019, pela Barloworld STET CAT - Serviços e Oficinas, com o navio atracado no cais da Praia, confirmou que a MP-EB se encontrava avariada, devido ao consumo de combustível contaminado com água, que provocou o mau funcionamento dos injetores.

1.4.2 CASCO DO NAVIO

Conforme Protesto do Comandante, durante a manobra de atracação no Porto de Palmeiras, dia 14/10/2019, o “HSC LIBERDADI” embateu o costado do lado de BB no cais nº 2, devido ao vento forte que se fazia sentir, originando um pequeno rasgo no casco (ver Figura 9).

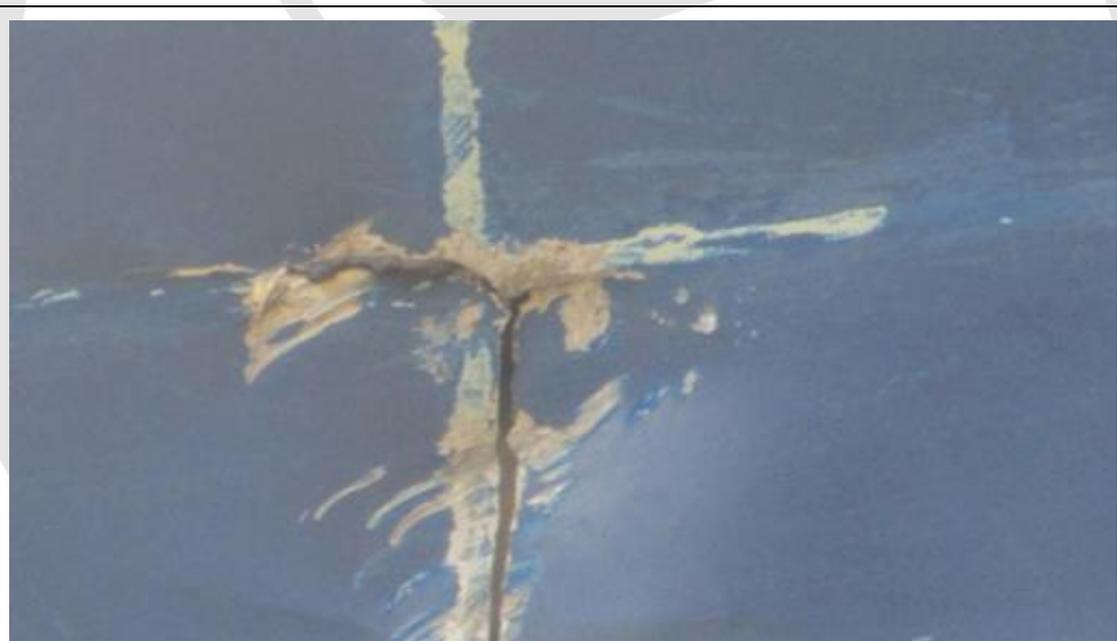


Figura 9: Rasgo no casco do navio, resultante do embate no cais nº 2 do Porto de Palmeiras. Foto: CV-INTERILHAS

A inspeção subaquática do casco do navio, realizada no Porto da Praia, no dia 15/10/2019, pela Submarine Serviços Lda, revelou que: de modo geral, o casco encontrava-se limpo, sem incrustações (algas, conchas, etc.) e com a respetiva tinta *antifouling*; as entradas de água para as bombas estavam livres de quaisquer obstruções tais como lixo, objetos, resíduos de plásticos, pedaços de rede, etc.; havia um rasgo no casco, de aproximadamente “40 cm de comprimento e 5 centímetros de largura, no lado BB da parte submersa da popa (ver Figura 10), cuja origem é desconhecida e não se encontra registrada nos diários de bordo.



Figura 10: Rasgo no casco, lado BB da parte submersa da popa e de origem desconhecida. Foto: CV-INTERILHAS

Após alagem do navio nos Estaleiros da CABNAVE, no dia 17/10/2019, para além dos danos acima identificados, foi detetada uma fissura no casco, no fundo exterior do Tanque de Gasóleo de EB (ver Figura 11).



Figura 11: Fissura no casco, no fundo exterior do Tanque de Gasóleo de EB. Foto: CV-INTERILHAS.

1.5 TRABALHOS DE REPARAÇÃO APÓS O INCIDENTE

1.5.1 CASCO DO NAVIO

Os seguintes trabalhos de reparação do casco, com relevância para o incidente, foram efetuados pelos Estaleiros da CABNAVE, entre os dias 18 e 22/10/2019:

- No Tanque de Gasóleo de EB: Desgaseificação; Manufatura e substituição de uma peça de alumínio; “Dye-check”¹ nas soldaduras, para deteção de fissuras; Teste das zonas reparadas com ar comprimido, pressurizado a 160 Mbar; Tratamento e pintura das zonas reparadas do casco.



Figura 12: Reparação da fissura no casco, no exterior do fundo do Tanque de Gasóleo de EB. Foto: CV-INTERILHAS.



¹ Testes não-destrutivos, com líquidos penetrantes, para a deteção de possíveis defeitos.

Figura 13: Reparação da fissura no casco, no interior do fundo do Tanque de Gasóleo de EB. Foto: CV-INTERILHAS.

- No Costado a Meia Nau BB: Manufatura e montagem de três peças de alumínio; Tratamento e pintura das zonas reparadas do casco.

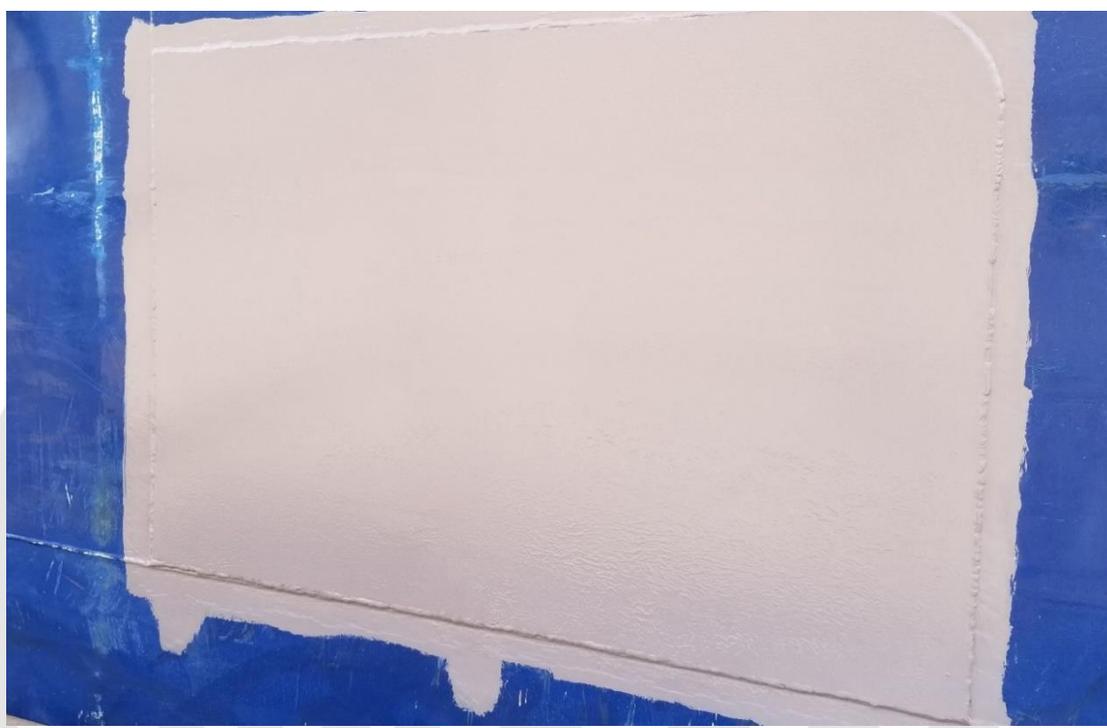


Figura 14: Reparação do rasgo no casco, resultante do embate no cais do Porto de Palmeiras. Foto: CV-INTERILHAS.

- No Pique Tanque de BB/AR: Manufatura e substituição de duas peças de alumínio; Manufatura e montagem de quatro reforços em barra bolbo de alumínio; “Dye-check” nas soldaduras, para deteção de fissuras; Tratamento e pintura das zonas reparadas do casco.

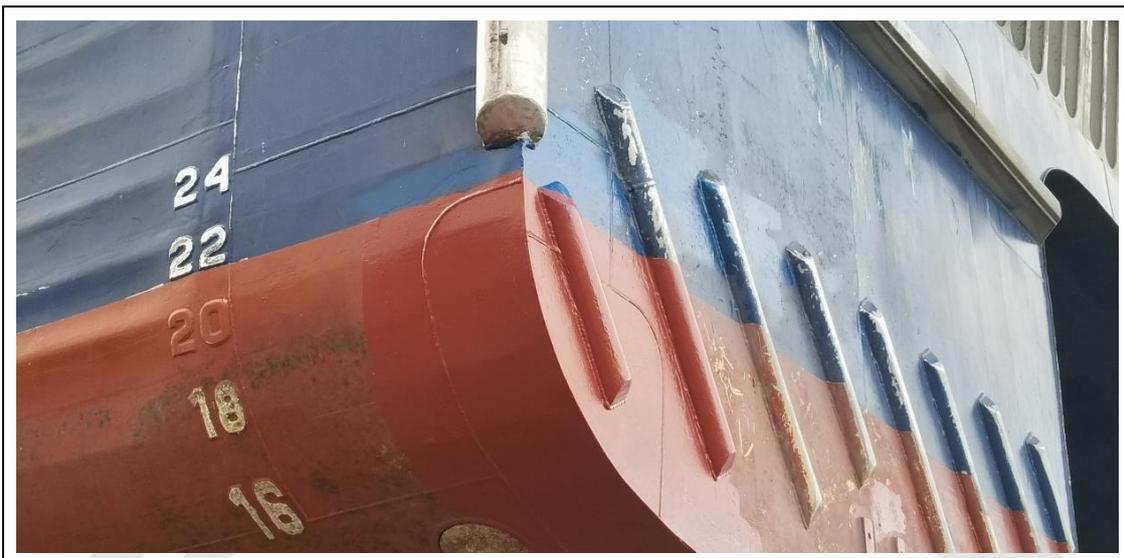


Figura 15: Reparação do rasgo no casco, lado BB da parte submersa da popa. Foto: CV-INTERILHAS.

1.5.2 MÁQUINA PRINCIPAL

Estando o navio ainda nos Estaleiros da CABNAVE, no dia 21/10/2019, a Barloworld STET CAT - Serviços e Oficinas efetuou as seguintes intervenções na MP-EB: substituição e afinação de 12 unidades injetoras; afinação das válvulas; limpeza da linha de combustível e substituição dos filtros; experiência e prova de mar para comprovar o bom estado de funcionamento da máquina.

Foi também efetuada a limpeza do tanque de combustível da MP-EB, pelo pessoal da secção de máquinas do navio.

1.6 A TRIPULAÇÃO

No dia do incidente a tripulação, toda ela de nacionalidade cabo-verdiana, era constituída por um comandante, um chefe de máquinas, um imediato, um motorista, um ajudante de motorista, um contramestre, dois marinheiros e três empregados de câmara. A tripulação do navio é determinada com base no Certificado de Lotação Mínima emitido pelo IMP. O Serviço de Quarto não é praticado a bordo pelo que, durante a viagem, toda a tripulação trabalha, tendo como justificativa o facto de o navio pernoitar nos portos. O comandante, o imediato e o chefe de máquinas são experientes e encontram-se habilitados com os certificados exigidos pelo IMP.

1.7 SEGUIMIENTO POR PARTE DAS AUTORIDADES MARÍTIMAS

Segundo dados da CPB, antes do incidente em análise, os inspetores do IMP efetuaram as seguintes vistorias ao navio “HSC LIBERDADI”:

- Vistoria Suplementar, nos dias 16/04/2019 e 21/06/2019, em consequência do embate ocorrido com o navio, aquando da atracação no cais do Porto Novo, no dia 12/04/2019, causando graves avarias no flutuador de estibordo, o que levou o navio aos estaleiros da CABNAVE.
- Vistoria Anual Obrigatória, nos dias 04/10/2019 e 07/10/2019.

A Delegação Marítima do Sal, em representação da CPB e com conhecimento do incidente ocorrido com o navio, no dia 14/10/2019, durante a atracação no Porto de Palmeiras, autorizou a sua saída para o Porto de Sal Rei, com passageiros e viaturas a bordo.

Após o incidente ocorrido no Porto de Sal Rei, a CPB autorizou a saída do navio para o Porto da Praia, com apenas uma máquina propulsora operacional e com passageiros e viaturas a bordo, tendo por base as informações recebidas da Delegação Marítima de Boa Vista e o Termo de Responsabilidade do Comandante e do Chefe de Máquina.

Com base nos resultados da inspeção subaquática feita pela Sumarine CV Service Lda e nas inspeções efetuadas pelos inspetores do IMP, durante a estadia do navio no Porto da Praia, a CPS autorizou a saída do mesmo para o Porto Grande, apenas com tripulantes a bordo.

A CPB, autorizou a alagem do navio nos Estaleiros da CABNAVE e fez o acompanhamento das reparações, através das vistorias suplementares efetuadas pelos inspetores do IMP, nos dias 18 e 22/10/2019.

1.8 HISTÓRICO RECENTE DE INCIDENTES COM O NAVIO

Conforme Protesto do Comandante, pelas 12h49 do dia 12/04/2019, durante a manobra de atracação no Porto Novo, o navio colidiu com o cais, sofrendo avultados danos, nomeadamente, nas barras diagonais de proteção na amura de bombordo, nos verdugos horizontais de bombordo e de ré, na alheta de bombordo e na proa do flutuador de estibordo, incluindo o bolbo e o tanque de pique de vante do mesmo lado. Os trabalhos de reparação foram efetuados pelos Estaleiros da CABNAVE.

No período de 04 a 08/10/2019, conforme relatório da Barloworld STET CAT - Serviços e Oficinas, efetuaram-se trabalhos de reparação na MP-EB, devido à mistura de óleo e água detetada no cárter, em consequência de uma avaria na bomba de água de circulação que se encontrava com os vedantes partidos e com o orifício de purga entupido. Conforme a inspeção realizada ao navio por inspetores do IMP, no dia 08/10/2019, a MP-EB já tinha atingido as 12.781 horas de funcionamento e a avaria foi consequência da falta de manutenção geral que, segundo o fabricante, deve ser feita a cada 12.000 horas.

1.9 CONDIÇÕES OPERACIONAIS

1.9.1 CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS E DE MAR

No dia 14/10/2019, segundo registos do Diário de Navegação, as condições meteorológicas e de mar eram:

HORA	VENTO		ONDULAÇÃO E VAGA		VISIBILIDADE	PRESSÃO (MILIBARES)
	DIREÇÃO	FORÇA ²	DIREÇÃO	ALTURA		
07h45	NE	2	SW	1,4	Moderada	1036
17h20	NE	2	NE	1,7	Moderada	1036

² Escala Beaufort (Anexo).

O comandante relatou que, à chegada em Boa Vista, a visibilidade era boa e tinha um pouco mais de vento que o habitual.

Os dados do INMG-CV, publicados pela Infopress, indicam as seguintes previsões meteorológicas e estado de mar, no período de 14 a 18 de outubro de 2019:

Dia/Mês/Ano	Condições Meteorológicas	Estado de Mar
14/10/2019	<p><u>Visibilidade</u> em geral boa (igual ou superior a 10 km), reduzindo-se a moderada ou má (3-9 km) durante a queda da precipitação;</p> <p><u>Vento</u> de NE/NNE moderado a fresco (20-38 km/h), passando a muito fresco (39-49 km/h) com rajadas ocasionais, que serão por vezes fortes (50-61 km/h) nalguns pontos de Barlavento Ocidental;</p>	<p><u>Ondas</u> de NE com 2.0-3.0 metros de altura, NE/S à Sul do Arquipélago, 2.5-3.5 metros à Norte e Leste do Arquipélago, localmente 1.0-2.0 metros em Zonas Costeiras Sul/Sudoeste;</p>
15/10/2019	<p><u>Visibilidade</u> em geral moderada (igual ou inferior a 8 km), reduzindo-se a má (2-4 km) durante a queda da precipitação;</p> <p><u>Vento</u> de NE/ENE, rodando E/SE bonançoso a moderado (12-28 km/h), por vezes fresco ou muito fresco (29-49 km/h) com rajadas ocasionais fortes (50-61 km/h) em sectores do Barlavento.</p>	<p><u>Ondas</u> NE 1.5-3.0 metros de altura, rodando SE/NE, 2.5-3.5 metros em Sectores a Leste/Norte do Arquipélago, localmente 1.0-2.0 metros em Zonas Costeiras Sudoeste/Sul, aumentando nas Zonas Costeiras Sul nas Zonas Orientais;</p>
16/10/2019	<p><u>Visibilidade</u> em geral boa (igual ou superior a 10 km), podendo apresentar-se moderada ou fraca (igual ou inferior a 8 km) no momento da precipitação;</p> <p><u>Vento</u> de NW/SW nas ilhas mais ocidentais e vento de E/S nas ilhas mais orientais bonançoso ou moderado (12-28 km/h), soprando localmente fraco variável (06-11 km/h) durante a noite.</p>	<p><u>Ondas</u> de SE/NE 1.5-2.5 metros de altura, rodando N/NE, 2.0-3.0 metros a Norte do Arquipélago à tarde/noite, localmente 1.0-2.0 metros em Zonas Costeiras Sul e Sectores Inter-Ilhas, incluindo Zonas Costeiras em Sotavento.</p>
17/10/2019	<p><u>Visibilidade</u> boa (igual ou superior a 10 km), podendo apresentar-se localmente moderada (igual a 8 km);</p> <p><u>Vento</u> de NE/ENE, bonançoso ou moderado (12-28 km/h), soprando localmente fraco variável (06-11 km/h).</p>	<p><u>Ondas</u> de N/NE, com 1.5-2.5 metros de altura, localmente de SE/NE, com 1.0-2.0 metros em Zonas Costeiras Sul e Sectores Inter-Ilhas, incluindo Zonas Costeiras em Sotavento.</p>
18/10/2019	<p><u>Visibilidade</u> boa (igual ou superior a 10 km, temporariamente moderada (igual ou inferior a 8 km)) em algumas regiões</p> <p><u>Vento</u> de NNE/NE, bonançoso a moderado (12-28 km/h),</p>	<p><u>Ondas</u> de N/NE com 1.5-2.5 metros de altura, localmente de SE/NE, 1.0-2.0 m em Zonas Costeiras Sul/Sectores Inter-Ilhas, incluindo outras Zonas Costeiras em Sotavento.</p>

1.9.3 CONDIÇÕES DE ATRACAÇÃO

Nem todos os cais existentes nos diferentes portos de Cabo Verde são os mais apropriados para esse tipo de embarcação (HSC), pois necessitam de equipamentos específicos em terra tais como pontões, rampas, defensas adequadas, o que tem contribuído para alguns danos verificados no casco de alumínio desses navios, causados pelos frequentes choques com o cais.

Conforme informações recolhidas, o cais da Brava apresenta melhores defensas, embora, tal como nos outros portos do país, as atracações são muito dificultadas quando o vento sopra de SE.

O “HSC LIBERDADI” não dispõe de defensas e nem aparelhos de força (guinches e/ou molinetes), pelo que as manobras de atracação e desatracação dependem essencialmente da utilização das duas máquinas (MP-BB e MP-EB), com forte dependência das condições de vento e mar, tendo em conta a área vélica do navio.

1.10 LEGISLAÇÃO RELEVANTE

À data do incidente, conforme “Certificado do Registo de Propriedade do Navio Mercante Cabo-Verdiano, emitido pela então AMP a 3 de abril de 2014, o navio encontrava-se registado em S. Vicente, como “FAST FERRY LIBERDADI”, e tratando-se de um navio de alta velocidade, encontra-se sujeito aos seguintes instrumentos:

1.10.1 NACIONAIS:

- Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar, 1974, conforme emendas (SOLAS 1974); (Resolução No. 20/2003)
- Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios, de 1973, conforme alterada pelo Protocolo de 1978, conforme emendas (MARPOL 73/78); (Decreto nº 7/1996 e Decreto nº 35/1997)
- Convenção Internacional sobre Normas de Formação, Certificação e Serviço de Quartos para os Marítimos, 1978, conforme emendas (STCW 1978); (Decreto nº 132/88);
- Alterações de Manila 2010 à Convenção STCW - Decreto nº 02/2013;
- Convenção sobre o Regulamento Internacional para Prevenção de Colisões no Mar, 1972, conforme emenda (COLREG 1972); (Decreto 14/2010)
- A Deliberação nº 009/CA.AMP/2018 que aprova a Proposta de Regulamento de Gestão para a Segurança e Proteção Ambiental para o Tráfego Marítimo Inter-Ilhas do Arquipélago de Cabo Verde (RGSPA-II).

1.10.2 INTERNACIONAIS:

- O Código Internacional para a Segurança das Embarcações de Alta Velocidade, de 2000 (Código HSC de 2000), constante da Resolução MSC.97(73), de dezembro de 2000, do Comité de Segurança Marítima da OMI, na sua versão atualizada;

- A Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar de 1974 (SOLAS de 1974), bem como os seus protocolos e alterações, na sua versão atualizada;
- Convenção Internacional sobre Normas de Formação, de Certificação e de Serviço de Quartos para os Marítimos, de 1978, emendada
- O Código Internacional de Gestão para a Segurança da Exploração dos Navios e para a Prevenção da Poluição (Código ISM).
- A Convenção do Trabalho Marítimo, 2006 (MLC 2006)

1.11 SUPERVISÃO DA COMPANHIA E DO NAVIO

A Sociedade Classificadora do “HSC LIBERDADI” é a Bureau Veritas (BV), contudo à data do incidente, o navio encontrava-se sem Classe, aguardando a revisão das máquinas propulsoras.

1.12 ASPECTOS TEÓRICOS RELEVANTES SOBRE OS NAVIOS TIPO HSC

De acordo com o Código Internacional de Segurança para Navios de Alta Velocidade (2000), edição de 2008:

- Um HSC deve operar sempre em condições que ofereçam uma margem de segurança adequada. No âmbito dessa cultura de segurança, se o navio deparar com condições ambientais mais adversas que as previstas, durante a viagem, poderá concluir essa viagem a uma velocidade reduzida, enquanto permanecer dentro das condições críticas aceitáveis do projeto do HSC.
- O mesmo não se aplica a navios tipo HSC que iniciam uma viagem com pouca margem de segurança, comprometendo o princípio subjacente ao Código HSC. Toda a filosofia do Código HSC é baseada na gestão das limitações operacionais e na redução de riscos, sendo isso o que os distingue dos navios convencionais. Permitir que o HSC inicie uma viagem em quaisquer condições meteorológicas e de mar, e apenas com uma máquina principal a funcionar e com passageiros a bordo, sem uma margem de segurança razoável, iria contra essa filosofia fundamental.
- Os navios de alta velocidade devem estar equipados com ECDIS, sendo:
 1. embarcações construídas em ou após 1 de julho de 2008;
 2. embarcações construídas antes de 1 de julho de 2008, o mais tardar em 1 de julho de 2010.
- O tempo limite para navios de passageiros (4 horas) e para navios de carga (8 horas) deslocarem a um local de refúgio (ponto 1.4.48 do Código), quando se desloca a 90% da máxima velocidade (ponto 1.4.38 do Código). Isso permite que o navio opere exclusivamente em áreas onde o apoio necessário em terra esteja disponível e se desloque em segurança para se abrigar em caso de alterações nas condições meteorológicas e de mar.³

³ MSC.1/Circ.1329 “Guidelines for uniform operating limitations of high-speed craft.”

- A Autorização / Licença de Operação deve indicar as limitações operacionais que especificam a altura significativa máxima das ondas (e outros parâmetros, como força do vento, se apropriado), dentro dos quais o navio pode operar.
- Embora a altura significativa das ondas seja geralmente o fator condicionante, relativamente à operação do navio em viagem, a segurança das manobras no porto são, geralmente, dificultadas pela força e direção do vento.
- O armador, o afretador, a companhia responsável pela operação do navio, ou qualquer outra pessoa não deve impedir ou restringir o capitão do navio de tomar ou executar qualquer decisão que, no seu julgamento profissional, seja necessária para a segurança da vida humana no mar e a proteção do meio marinho.⁴
- A Administração emitirá uma Permissão para a Operação de Embarcações de Alta Velocidade quando estiver ciente de que o operador fez as provisões adequadas, em termos gerais de segurança, e revogará a Permissão se tais provisões não forem mantidas à sua satisfação. Entre estas provisões, constam:
 - na área de operação do navio, o porto deve dispor de serviços e instalações de acordo com os requisitos do Código;
 - a tripulação deve ser constituída de forma que dois oficiais estejam de serviço na ponte comando, quando o navio estiver em viagem, um dos quais possa ser o comandante;
 - a designação do responsável pelas decisões de cancelar ou retardar uma viagem específica, por exemplo, com base nas informações meteorológicas disponíveis;
 - restrições quanto às horas de trabalho, lista de tripulantes e quaisquer outras providências para evitar fadiga, incluindo períodos de descanso adequados;
- É importante que a Administração Marítima, ao considerar adequado um navio de alta velocidade, no âmbito do Código HSC, aplique todas as seções do Código, pois o não cumprimento de qualquer parte do Código, pode resultar em um desequilíbrio que possa afetar adversamente a segurança do navio, dos passageiros e da tripulação. Por esta razão, qualquer modificação feita nos navios existentes, que possam afetar a segurança, deve ser aprovada pela Administração.⁵

⁴ SOLAS Chapter V Regulation 34 "Safe navigation and avoidance of dangerous situation" e Regulation 34-1 "Master's discretion".

⁵ High Speed Craft. Edition 2012. Germanischer Lloyd SE, Hamburg.

2 ANÁLISE

2.1 OBJECTIVO

A análise tem como objetivo principal determinar as causas contributivas e as circunstâncias do incidente/acidente, como base para se fazer recomendações que possam contribuir para evitar que incidentes ou acidentes semelhantes ocorram no futuro.

2.2 CONDIÇÕES OPERACIONAIS

2.2.1 TEMPO DE VIAGEM E DE PARAGEM NOS PORTOS

A análise da programação das rotas do navio, com a mesma tripulação, correspondente a viagem do acidente / incidente, indica que a duração das viagens e as paragens nos portos são, as constantes das tabelas seguintes:

1. S. Vicente (SV) – S. Nicolau (SN) – Boa Vista (BV) – Sal (SL)

Rota	Porto	SV	→	SN	→	BV	→	SL
	Chegada			10:40		16:00		19:00
	Saída	08:00		11:30		17:00		
Tempo no Porto		-	50m	-	1h	-	Pernoita	
Tempo de Viagem	-	2h40	-	4h30	-	2h00	-	
Observação	O tempo de serviço em viagem (09h10) e de serviço nos portos (01h50), sem descanso para a tripulação, totaliza os 11h00,							

2. Sal (SL) - Boa Vista (BV) - Santiago (ST)– Boa Vista (BV) – Sal (SL)

Rota	Porto	SL	→	BV	→	ST	→	BV	→	SL
	Chegada			09:00		14:30		20:00		23:00
	Saída	07:00		09:30		15:30		21:00		
Tempo no Porto	12h00	-	30m	-	1h	-	1h	-	Pernoita	
Tempo de Viagem	-	2h	-	5h	-	4h30	-	2h	-	
Observação	O tempo de serviço em viagem (13h30) e de serviço nos portos (02h30), sem descanso para a tripulação, totaliza os 16h00,									

3. Sal (SL) – Boa Vista (BV) - S. Nicolau (SN) - S. Vicente (SV)

Rota	Porto	SL	→	BV	→	SN	→	SV
	Chegada			12:00		17:00		20:20
	Saída	10:00		12:30		18:00		
Tempo no Porto	11h00	-	30m	-	1h	-	Troca Tripulação	
Tempo de Viagem	-	2h00	-	4h30	-	2h20	-	
Observação	O tempo de serviço em viagem (08h50) e de serviço nos portos (01h30), sem descanso para a tripulação, totaliza os 10h20,							

Verifica-se que nessas rotas analisadas, o tempo de serviço em viagem e de serviço nos portos, sem descanso para a tripulação, ultrapassa os máximos exigidos pelo Código HSC, pelo MLC 2006, e pela Convenção STCW.

2.2.2 CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS E DE MAR

Atendendo às condições gerais do estado do tempo no Arquipélago de Cabo Verde, durante o ano, para uma melhor gestão dos riscos envolvidos numa viagem, independentemente do tipo de navio (pesca, recreio, transporte de carga, passageiros) é essencial o conhecimento das condições meteorológicas e estado de mar, que permite prever aquilo que se pode encontrar em termos de visibilidade, ondulação e vento.

Quer se esteja na fase de planeamento ou na fase de monitorização de uma viagem, a segurança da carga e o conforto dos passageiros obriga que o navio e a companhia tenham sempre disponível as previsões meteorológicas, obtidas através de meios fiáveis e seguras.

Sendo os HSC mais vulneráveis que embarcações convencionais, às condições meteorológicas e estado de mar adversas, torna-se indispensável a disponibilização destas informações não só, para o planeamento das viagens, como também, para um eventual cancelamento de uma viagem.

2.2.3 CONDIÇÕES DE ATRACAÇÃO NOS CAIS

A maior parte dos terminais existentes nos diferentes portos de Cabo Verde não são apropriados para as embarcações deste tipo, tendo em consideração que não são suficientemente abrigados, não estão convenientemente equipados, necessitando de equipamentos específicos tais como pontões, rampas e defensas adequadas, o que tem contribuído para muitos dos danos verificados no casco desses navios, devido aos constantes choques com o cais.

Sendo a entrada e a saída do porto momentos sensíveis, o conhecimento das condições de manobrabilidade do navio são essenciais nas manobras de aproximação, atracação e desatracação nos terminais.

Tendo em consideração os aspetos acima referidos, torna-se necessário que a simulação de aproximação aos diferentes portos de Cabo Verde e das respetivas manobras de atracação/desatracação, sejam realizadas previamente.

A simulação, geralmente, é um requisito de segurança quando novos tipos de navios são introduzidos nas companhias, pelo que é indispensável a formação prévia dos comandantes e dos oficiais (máquinas e pilotagem).

2.3 DANOS IDENTIFICADOS

O rasgo no lado de BB do casco do “HSC LIBERDADI, teve origem numa manobra sensível de atracação, durante a mudança de cais no Porto de Palmeiras (ver Figura 2), devido ao vento forte que se fazia sentir, combinado com as condições do cais que, nem sempre, são as mais apropriadas para esse tipo de embarcação.

A avaria da máquina principal de EB, provocada pela contaminação do combustível por água, pode ser considerada como uma consequência da propagação de fissuras já existentes na parte submersa do casco, devido aos últimos embates do navio nas ondas e, no cais, causadas pelas condições meteorológicas e de mar adversas.

- Não foram encontrados registos a bordo que justificassem a ocorrência de outros danos

2.4 VIAGEM DO PORTO DE PALMEIRAS PARA O PORTO DE SAL REI

Após o embate do costado do navio na ponta do cais do Porto de Palmeiras, originando um pequeno rasgo no lado de BB do casco, a Delegação da CPB do Sal autorizou o “HSC LIBERDADI” a viajar para o Porto de Sal Rei, com viaturas e 76 passageiros a bordo, assumindo de que estavam reunidas as condições de segurança.

A viagem realizada em conformidade com a rota apresentada na Tabela 1, segundo Comandante, decorreu à velocidade média de 19 nós, sem nenhuma ocorrência anormal, até o momento em que se verificou a avaria na MP-EB.

WP	Name	Latitude	Longitude	Course, °	Distance, nm	Port XTE, nm	Stb XTE, nm	Turn radius, nm	Total distance, nm
0		16°44.824N	022°58.978W	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
1		16°44.578N	022°59.739W	251.3	0.772	0.100	0.100	0.300	0.772
2		16°41.889N	023°00.349W	192.3	2.760	0.100	0.100	0.300	3.532
3		16°33.251N	022°56.683W	157.9	9.350	0.100	0.100	0.300	12.882
4		16°12.862N	022°57.218W	181.4	20.425	0.100	0.100	0.300	33.307
5		16°10.947N	022°56.504W	160.3	2.035	0.100	0.100	0.300	35.342
6		16°10.692N	022°55.824W	111.3	0.701	0.100	0.100	0.300	36.043
7		16°10.677N	022°55.627W	094.5	0.190	0.100	0.100	0.300	36.233

Tabela 1: Rota do Porto de Palmeiras para o Porto de Sal Rei. Fonte: ECDIS do navio.

Na sequência da paragem da MP-EB, a manobrabilidade do HSC LIBERDADI foi notavelmente reduzida pelo facto de não poder contar com a hélice de EB.

Normalmente, em navios de duas hélices, as mesmas estão montadas de forma simétrica em relação ao plano longitudinal do navio e normalmente são de passos contrários.

A influência de duas hélices (BB e EB) no governo do navio não é a mesma que a influência de uma hélice central. As mesmas forças, pressão lateral, correntes de descarga e de sucção, são originados pelas hélices, mas se estes estiverem no mesmo regime de rotação, as forças citadas equilibram-se, e o navio fica sob a influência do leme. A rotação pode ser obtida parando ou mesmo diminuindo a velocidade de uma das hélices. Assim, o navio pode executar uma rotação apertada com uma hélice a vante e outro a ré, em virtude do binário criado pelas duas hélices

O poder de manobra de um navio com as características do “HSC LIBERDADI” aumenta significativamente com as duas hélices, uma em cada bordo. Por conseguinte, sem a MP-EB, o efeito das correntes de descarga e de sucção sobre o leme atuam só de um bordo e de forma mais reduzida, modificando o comportamento normal do navio, portanto, dificultando a manobra.

Na sequência da avaria e não havendo outra alternativa, senão atracar no porto de Sal-Rei, o Comandante, durante algum tempo, experimentou a reação do navio, alterando o ângulo de leme e a rotação da hélice, acautelando uma atracação segura.

Considerando as condições físicas do porto de Sal-Rei, as condições meteorológicas e de mar adversas, a avaria da máquina que reduziu notavelmente a manobrabilidade, e ainda a não familiarização do Comandante e dos outros oficiais com a manobra do navio nestas condições (apenas uma máquina, sem aparelhos de força, e sem assistência de um rebocador), agravada pela existência de passageiros a bordo a manobra de atracção é uma operação que requer perícia e muita coordenação entre o pessoal de bordo e de terra,.

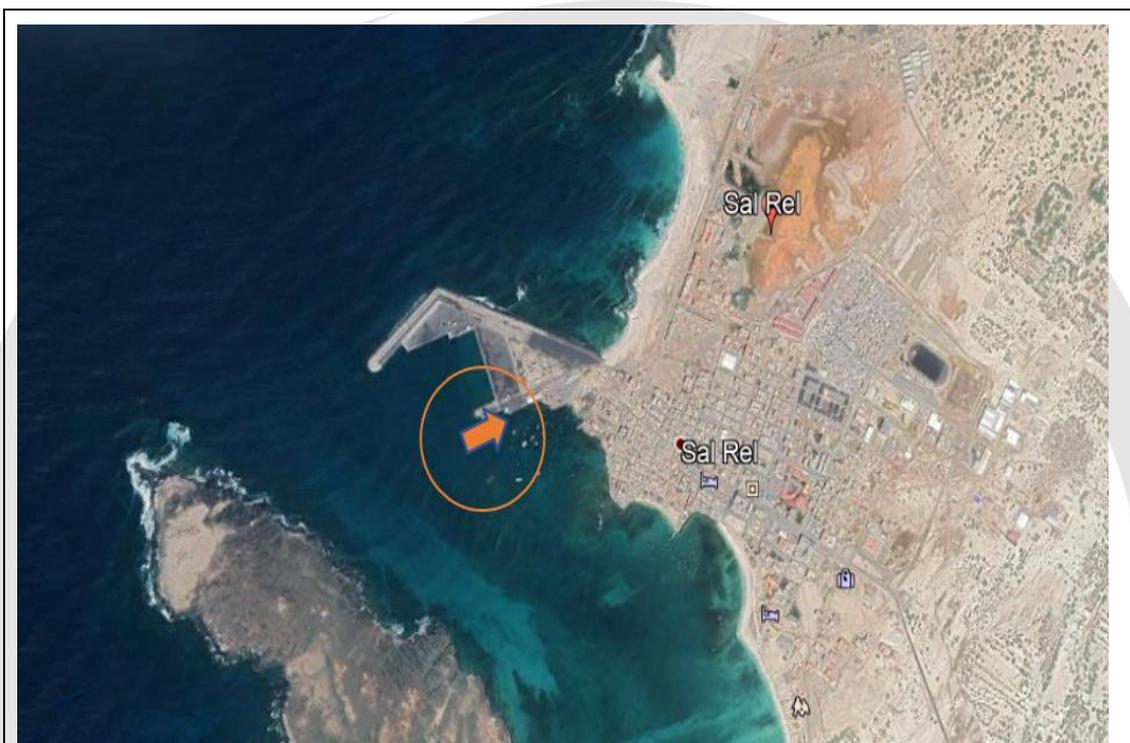


Figura 18: Cais de atracção no Porto de Sal Rei. Foto: Google Earth.

2.5 VIAGEM DO PORTO DE SAL REI PARA O PORTO DA PRAIA

A CPB autorizou o “HSC LIBERDADI” a viajar para o Porto da Praia, mediante uma declaração, assinada pelo Comandante e pelo Chefe de Máquinas, assumindo de que estavam reunidas as condições para viajar em segurança, apesar da avaria na MP-EB.

A viagem foi realizada à velocidade média de 16 nós, sem nenhuma ocorrência anormal, conforme rota apresentada na tabela seguinte:

WP	Name	Latitude	Longitude	Course, °	Distance, nm	Port XTE, nm	Stb XTE, nm	Turn radius, nm	Total distance, nm
0		16°10.663N	022°55.718W	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
1		16°11.044N	022°56.362W	301.6	0.727	0.100	0.100	0.300	0.727
2		16°10.292N	022°58.957W	253.2	2.604	0.100	0.100	0.300	3.331
3		15°50.119N	023°12.045W	211.9	23.763	0.100	0.100	0.300	27.094
4		14°59.209N	023°24.680W	193.5	52.170	0.100	0.100	0.300	79.263
5		14°58.314N	023°25.153W	207.0	0.999	0.100	0.100	0.300	80.263
6		14°53.946N	023°28.385W	215.6	5.339	0.100	0.100	0.300	85.602
7		14°53.832N	023°28.691W	248.9	0.315	0.100	0.100	0.300	85.917
8		14°53.755N	023°29.415W	263.7	0.700	0.100	0.100	0.300	86.617
9		14°53.747N	023°29.734W	268.5	0.307	0.100	0.100	0.300	86.923
10		14°53.828N	023°29.867W	302.2	0.151	0.100	0.100	0.300	87.075
11		14°53.942N	023°29.980W	316.2	0.157	0.100	0.100	0.300	87.231
12		14°54.266N	023°30.187W	328.3	0.379	0.100	0.100	0.300	87.610
13		14°54.624N	023°30.177W	001.5	0.356	0.100	0.100	0.300	87.966

Tabela 2: Tabela da Rota Boa Vista – Praia (Fonte: ECDIS do Navio)

O navio atracou no cais de pesca pelo lado de EB, porque não havia condições para atracar de BB, desembarcando apenas os passageiros. (ver Figura 18: posição 1)

No dia seguinte, de manhã, o navio manobrou para atracar do lado de BB, com o fim de poder utilizar a rampa do cais e desembarcar as viaturas. (ver Figura 18: posição 2)

Foram utilizados cabos para ajudar na manobra de rotação, que pode ser considerada uma operação com algum grau de perigosidade, tendo em conta as condições propulsoras do navio, a inexistência de aparelhos de força próprios, a área restrita de atracação e a proximidade das embarcações de pesca.



Figura 19: Cais de atracação no Porto da Praia. Foto: Google Earth.

2.6 VIAGEM DO PORTO DA PRAIA PARA O PORTO GRANDE

A viagem para São Vicente, realizada a uma velocidade média de cerca de 16 nós, com apenas a MP-BB em funcionamento, sem passageiros e sem carga, decorreu com

normalidade. O navio atracou no terminal de cabotagem pelo lado de EB, não havendo registos anormais.

WP	Name	Latitude	Longitude	Course, °	Distance, nm	Port XTE, nm	Stb XTE, nm	Turn radius, nm	Total distance, nm
0		14°54.617N	023°30.248W	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
1		14°54.296N	023°30.193W	170.6	0.323	0.100	0.100	0.300	0.323
2		14°53.775N	023°30.203W	181.1	0.518	0.100	0.100	0.300	0.842
3		14°53.551N	023°30.525W	234.2	0.381	0.100	0.100	0.300	1.223
4		14°54.021N	023°37.761W	273.8	6.968	0.100	0.100	0.300	8.190
5		14°56.851N	023°45.124W	291.7	7.613	0.100	0.100	0.300	15.804
6		16°49.546N	025°05.441W	325.6	136.487	0.100	0.100	0.300	152.291
7		16°50.998N	025°05.453W	359.5	1.457	0.100	0.100	0.300	153.748
8		16°52.328N	025°04.682W	029.0	1.527	0.100	0.100	0.300	155.275
9		16°53.671N	025°03.052W	049.3	2.066	0.100	0.100	0.300	157.342
10		16°53.868N	025°01.926W	079.6	1.100	0.100	0.100	0.300	158.442
11		16°53.191N	025°00.153W	111.8	1.834	0.100	0.100	0.300	160.275
12		16°53.264N	024°59.773W	078.5	0.373	0.100	0.100	0.300	160.648

Tabela 3: Tabela da Rota Porto da Praia – Porto Grande (Fonte: ECDIS do Navio)

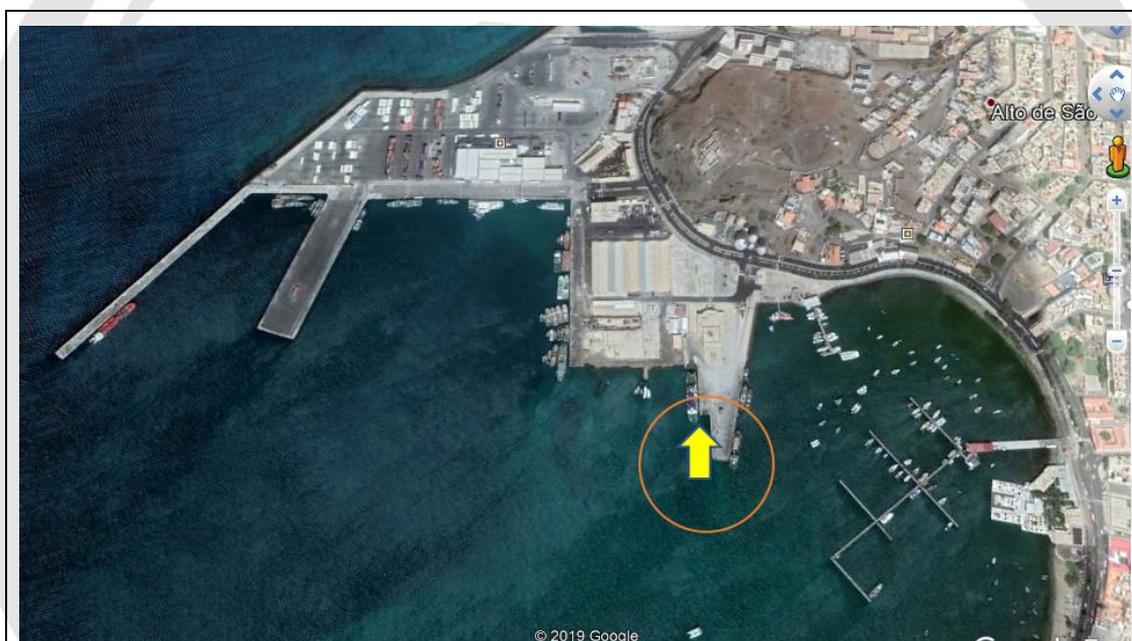


Figura 20: Cais de atracação no Porto Grande. Foto: Google Earth.

2.7 SIMULAÇÃO DAS MANOBRAS DE APROXIMAÇÃO E ATRACAÇÃO

Na simulação das manobras de aproximação e atracação, o HSC LIBERDADI, foi representado por um navio semelhante (na falta de um modelo igual), tipo “High Speed Ferry (Dis.148t)”, com as características constantes da Figura 21:

View		General information	
		Vessel type	High speed ferry 1 (Dis.148t)
Type of engine	High Speed Diesel (2 x 1829 kW)	Displacement	148.0 t
Type of propeller	Water Jet	Max speed	36.0 knt
Thruster bow	None	Dimensions	
Thruster stern	None	Length	40.1 m
		Breadth	10.1 m
		Bow draft	1.9 m
		Stern draft	1.4 m
		Height of eye	7 m

Figura 21: Modelo "High Speed Ferry (Dis.148t)" utilizado na simulação. Fonte: Simulador FECM.

Obs.: Embora o tipo de propulsão (Water Jet) e potência do modelo utilizados sejam diferentes do "HSC LIBERDADI", as dimensões, e as características em termos de manobrabilidade são semelhantes ao navio real (comprimento, boca e dois propulsores, um em cada bordo).

2.7.1 CENÁRIO 1 – ATRACAÇÃO NO CAIS DE PALMEIRAS

- **Observações:** As informações factuais basearam-se em: entrevistas com o comandante do navio e com as informações do Diário de Navegação.
- **Condições Simuladas:** Wind → NE/NNE (20-38 km/h); Wave Nill; Fundo do mar → Areia; Ponta do Cais de Palmeiras → 343º/0.2 nm; Duração da Simulação → 30 minutos.
- **Análise da Simulação:** Com a simulação pretendeu-se avaliar o grau de risco das manobras de atracação de popa, perpendicularmente à rampa; de movimentação para o cais (atracação de EB); e de nova para a posição inicial. (ver figuras 1, 2 e 22)



- Nestas condições (vento fresco), dado o grande poder de manobra do navio (duas máquinas), consegue-se governar e atracar com normalidade. De realçar o facto de o navio não dispor de aparelhos de força para manipulação dos cabos, exigindo alguma perícia na manobra visando minimizar a falta desses aparelhos de força.
- Foi feita uma rotação de 90º, para a atracação de EB, utilizando as duas máquinas (uma a vante e outra a ré, alternadamente, conforme necessário) com o apoio dos cabos fixos nos cabeços.
- Mais uma mudança de cais foi feita para a atracação perpendicular à rampa, rodando o navio 90º para BB, utilizando as duas máquinas (uma a vante e outra a ré, alternadamente, conforme necessário).
- **Conclusão:** Apesar das manobras de simulação terem sido feitas de forma satisfatória, as dificuldades encontradas devido ao efeito do vento e ao facto do navio não estar equipado com aparelhos de força para a manipulação dos cabos, leva-nos a concluir que as mudanças de cais, rodando o navio, baseado essencialmente na utilização das máquinas, são operações que acarretam algum risco e devem, por isso, ser evitadas sempre que possível, principalmente com passageiros a bordo.

2.7.2 CENÁRIO 2 – APROXIMAÇÃO E ATRACAÇÃO NO CAIS VELHO DO PORTO DE SAL REI

- **Observações:** As informações factuais basearam-se em: entrevistas com o comandante do navio e com as informações do diário de navegação. A simulação foi feita com o comandante presente.
- **Condições Simuladas:** Wind → NE/NNE (20-38 km/h); Wave Significant height → 2 m; Direction → NE; Swell height → 2 m; Swell period → 9 (s); Swell Direction → NE; Fundo do mar → Areia; Coordenadas do navio → Lat. 16º 13.088 N e Lon. 022º 57.344 W; Distância do navio da ponta do Cais de Sal Rei → 146º/2.8 nm; Distância do navio da Costa (Sal Rei) → 2.4; Duração da Simulação → 45 minutos.
- **Análise da Simulação:**
 - Com a simulação pretendeu-se avaliar as dificuldades em governar o navio, sem a MP-EB, durante a aproximação e durante a atracação de BB no cais, conforme figuras 3 e 4.
 - Nestas condições, através de várias mudanças de rumo e de rotação da máquina conseguiu-se governar e determinar a reação do navio (modelo) em função do ângulo do leme e do regime da MP-BB.
 - Feita a aproximação, com o modelo alinhado ao cais e com o vento NE (no través de EB), a atração por BB decorreu com normalidade.
- **Conclusão:**
 - As dificuldades encontradas em governar e atracar o navio, só com uma máquina, em condições meteorológicas adversas e inexistência de aparelhos de força próprios, leva-nos a concluir que a decisão de experimentar a manobra do navio ao largo, logo após a avaria, e a posterior atracação por BB foi a melhor opção.

2.7.3 CENÁRIO 3 – APROXIMAÇÃO E ATRACAÇÃO NO CAIS DE PESCA DO PORTO DA PRAIA

- **Observações:**

→ As informações factuais basearam-se em: entrevistas com o comandante do navio e com as informações do diário de navegação. A simulação foi feita com o comandante presente.

- **Condições Simuladas:**

→ Wind → NE/5 (knt); Wave Significant height → 0.0 m; Distância do navio da ponta do Cais da Praia → 011º/0.244 nm; Duração da Simulação → 30 minutos.

- **Análise da Simulação:**

→ Com a simulação pretendeu-se avaliar as dificuldades em governar o navio, sem a MP-EB, durante a aproximação, a atracação por EB no cais e a posterior rotação para EB, conforme figuras 5 e 6.

→ Feita a aproximação, com o modelo alinhado ao cais e com o vento fraco de NE a manobra de atracação por EB decorreu com normalidade. (ver posição 1 da Figura 19)

→ De seguida foi feita a simulação da manobra de mudança de cais, rodando o navio (modelo) para a posição de atracação de BB e com a popa na rampa, visando o desembarque das viaturas.

→ A manobra foi feita com normalidade, utilizando a MP-BB, rodando o navio com ajuda do “spring” de proa. (ver posição 2 da Figura 19).

2.8 LEGISLAÇÃO RELEVANTE

Considerando que as normas internacionais aplicáveis aos navios de alta velocidade, não são inteiramente adequadas às viagens domésticas em Cabo Verde, torna-se necessário, adapta-las e inseri-las na legislação nacional, para se garantir um maior nível de segurança da tripulação, dos passageiros e dos navios.

2.9 GESTÃO DE SEGURANÇA MARÍTIMA DA COMPANHIA

A companhia de navegação CV-INTERILHAS dispõe de um Regulamento de Gestão de Segurança, elaborado em agosto de 2019, mas ainda não tem uma política de gestão de segurança devidamente implementada, divulgada e praticada a bordo do “HSC LIBERDADI”.

3 CONCLUSÕES

3.1 INCIDENTES

- a) O rasgo no lado de BB do casco do “HSC LIBERDADI”, teve origem numa manobra sensível de atracação, durante a mudança de cais no Porto de Palmeiras, devido ao vento forte que se fazia sentir, combinado com as condições do cais que nem sempre são as mais apropriadas para esse tipo de embarcação.
- b) A avaria da máquina principal de EB, foi efetivamente causada pela contaminação do combustível por água, devido a propagação de fissuras existentes na parte submersa do casco, com origem desconhecida por falta de registos de ocorrências, a bordo.
- c) O rasgo identificado na parte submersa da popa do navio, também tem origem desconhecida por falta de registos a bordo justificando a ocorrência.
O “HSC LIBERDADI” foi autorizado, tanto pela Companhia como pela Autoridade Marítima, a empreender viagem do Porto de Sal Rei para o Porto da Praia, com passageiros a bordo e apenas uma máquina a funcionar, não tendo sido acautelado a segurança da navegação, dos passageiros e da própria tripulação.

3.2 NAVIO E COMPANHIA

- d) A Companhia CV-INTERILHAS não levou em devida consideração nem registou os potenciais riscos para os passageiros e a tripulação, ao prosseguir viagem do Porto de Sal Rei para o Porto da Praia, com apenas uma máquina propulsora em funcionamento, com um rasgo no casco do lado de BB, com passageiros e viaturas a bordo e em condições meteorológicas instáveis.;
- e) O “HSC LIBERDADI, na altura do incidente, tinha ultrapassado o tempo estipulado para a revisão das máquinas propulsoras e por isso, à data do acidente/incidente, estava aguardando a classificação por parte da Bureau Veritas;
- f) Relativamente ao período de descanso da tripulação, a calendarização das viagens do “HSC LIBERDADI” não cumpre, efetivamente, com os requisitos estabelecidos pelas convenções STCW/78 e MLC 2006 e respetivas emendas, das quais Cabo Verde é parte e, portanto, não reúne todas as condições necessárias para empreender viagens com a duração superior a 10 horas ininterruptas.
- g) Apesar do navio “LIBERDADI” ter as características de HSC, a gestão do mesmo é feita como se tratasse de um navio convencional, não levando em consideração as limitações operacionais e a redução de riscos, que os distingue.
- h) Não se evidenciou a existência duma cultura de segurança marítima promulgada e fomentada a bordo do navio e na CV-INTERILHAS, capaz de garantir que todos os funcionários estejam consciencializados da necessidade de uma operação eficiente do sistema de gestão de segurança.
- i) Não existem procedimentos e/ou instruções escritos estabelecidos pela Companhia CV-INTERILHAS no sentido de “orientar” a tripulação no planeamento das rotas,

nomeadamente, na definição dos *waypoints*, do UKC ou cancelamento de uma viagem em caso de condições meteorológicas adversas.

3.3 TRIPULANTES

- j) O comandante do “HSC LIBERDADI”, consciente das limitações de manobrabilidade do navio e do seu desconhecimento do comportamento do navio só com a MP-BB operacional, foi prudente em permanecer ao largo, durante aproximadamente três horas, testando várias alterações do leme e do regime da MP-BB e, posteriormente, atracando o navio e por BB no cais do Porto de Sal Rei.
- k) A decisão de retardar a atracação no Porto de Sal Rei, devido às manobras experimentais, apesar dos constrangimentos causados aos passageiros, justifica-se por razões de segurança da tripulação, da navegação, dos passageiros e do navio.
- l) O comandante e o Chefe de Máquinas do “HSC LIBERDADI” não levaram em devida consideração a segurança da tripulação, da navegação, e, em particular, dos passageiros, ao assinarem a declaração, assumindo a responsabilidade em fazer a viagem do Porto de Sal Rei para o Porto da Praia, com apenas a MP-BB, desconhecendo a origem das causas da avaria da MP-EB.
- m) Apesar da experiência da tripulação, a investigação conclui que existe a necessidade de se reforçar o nível de conhecimentos teóricos e práticos relativos à condução da navegação com o auxílio do ECDIS, bem como de reforçar os procedimentos adequados de manutenção preventiva e reparação, visando reduzir os riscos associados a incidentes com a operação do HSC.
- n) Os diários de navegação e de máquinas são preenchidos de forma pouco rigorosa, sem registos importantes, tais como, velocidade, rumos, proas, erros da giro, desvios da agulha magnética, declinação magnética, coordenadas, distância percorrida, previsão da hora de chegada nos *waypoints*, o que dificulta o trabalho da Administração Marítima em verificar, entre outros, que efetivamente, a embarcação é operada dentro dos parâmetros especificados de segurança da navegação e que as horas de trabalho e descanso da tripulação são respeitadas;
- o) O planeamento das viagens feito a bordo, normalmente, consiste apenas no traçado das rotas nas cartas de papel ou no ECDIS, e sem seguir as recomendações das boas práticas de navegação contantes do Capítulo V do SOLAS (Segurança da Navegação) e da Resolução da IMO A.893(21) - Diretrizes para Planeamento de Viagens (*Guidelines For Voyage Planning*).
- p) Não foram encontradas quaisquer evidências da monitorização das viagens feitas pelos comandantes e pelos oficiais de ponte, nomeadamente, do cálculo da posição do navio, do abatimento, dos desvios da agulha ou erro da giro ou de cálculos suplementares, tais como, crepúsculos hora de nascimento e ocaso do sol;
- q) As informações meteorológicas e de estado de mar não são recebidas a bordo de forma oficial, pelo que os oficiais da Ponte, normalmente, recorrem às publicações disponíveis na Internet.

3.4 ADMINISTRAÇÃO MARÍTIMA

- r) No processo de Certificação/Licenciamento do “HSC LIBERDADI”, não se encontram salvaguardados os requisitos específicos para a operação de embarcações de alta velocidade, em termos gerais de segurança, nomeadamente, a área de operação do navio, as condições dos serviços e instalações nos terminais portuárias, as restrições relativas às condições meteorológicas e estado de mar, as restrições quanto as horas de trabalho, e outras providências para evitar fadiga da tripulação.
- s) Os registos para controle operacional que constam nos diários de viagens e portos carecem de melhor especificação, com vista a facultar às autoridades marítimas elementos de análise para o exercício das suas funções.
- t) A decisão da Administração Marítima, representada pela Delegação de Boa Vista, em autorizar a saída do “HSC LIBERDADI” do Porto de Sal Rei para o Porto da Praia, estando este privado de 50% das suas condições propulsoras e de manobrabilidade, com passageiros e carga a bordo, não acautelou a segurança da tripulação, da navegação, dos passageiros e do navio.

3.5 ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA

- u) Alguns dos terminais existentes nos diferentes portos de Cabo Verde carecem de melhorias de apetrechos de proteção mais apropriados para as embarcações desse tipo.
- v) Não há evidência relativa à existência de procedimentos escritos para a monitorização das manobras de atracação/desatracação e aproximação nos terminais.
- w) Persiste ainda a necessidade de definição de áreas específicas para ancoradouros e respetivos limites, com o fim de evitar o fundeio inadequado de embarcações de pesca e de recreio e/ou navios nas áreas que interferem com as manobras de aproximação, atracação e/ou desatracação de embarcações de alta velocidade (HSC).

4 RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

O objetivo primordial de uma Investigação de Segurança de Acidentes e Incidentes Marítimos é procurar encontrar as causas que estiveram na sua origem e propor medidas de correção, com vista a evitar e/ou mitigar a ocorrência de acidentes futuros, com base nas mesmas causas. Esse objetivo é alcançado por meio da identificação de deficiências de segurança e, em seguida, pelas recomendações, visando alterações no sistema de transporte marítimo que levem à correção dessas deficiências

Assim, em conformidade com o consubstanciado na RESOLUÇÃO MSC.255(84), adotada em 16 de maio de 2008, sobre Investigação de Segurança de um Acidente Marítimo, ou de um Incidente Marítimo, conjugado com o articulado no nº 2 do Decreto-lei nº 62/2018, de 12 de dezembro que cria o IPIAAM e aprova os seus Estatutos, são apresentadas as seguintes recomendações⁶, emitidas para mitigar as questões de segurança operacional, identificadas durante este processo de investigação:

1. INSTITUTO MARÍTIMO PORTUÁRIO - IMP

Recomendação de Segurança Nº 015-IAM/2019

- a) Adaptar e inserir na legislação nacional, as normas internacionais aplicáveis aos navios de alta velocidade, para garantir um maior nível de segurança da tripulação, dos passageiros e dos navios tipo HSC envolvidos nas viagens domésticas em Cabo Verde;
- b) Divulgar no seio dos *stakeholders* e implementar o Regulamento de Gestão para a Segurança e Proteção Ambiental para o Tráfego Marítimo Inter-Ilhas do Arquipélago de Cabo Verde (RGSPA-II);
- c) Sensibilizar as companhias de navegação e os navios, envolvidos em viagens domésticas, sobre a importância da implementação do “Regulamento de Gestão para a Segurança na Operação dos Navios e Prevenção da Poluição para o Tráfego Marítimo Inter-Ilhas (navegação doméstica) do Arquipélago de Cabo Verde”;
- d) Controlar rigorosamente as horas de serviço, tanto de navegação, como de trabalho nos portos, e dos períodos de descanso, de acordo com o estipulado na legislação aplicável;
- e) Aperfeiçoar o controlo do preenchimento dos diários de navegação e de máquinas dos navios;
- f) Melhorar o controlo/fundeio das embarcações de pesca que perturbam as manobras nas áreas portuárias;
- g) Estabelecer procedimentos claros que permitam aos Comandantes fazerem uso dos seus poderes discricionais para decidir, se as condições meteorológicas e operacionais são adequadas para o navio empreender a sua viagem em segurança;

⁶ As recomendações de segurança nunca devem criar uma presunção de culpa ou responsabilidade.

2. COMPANHIA CV-INTERILHAS

Recomendação de Segurança Nº 016-IAM/2019

- a) Estabelecer programas de viagens que vão de encontro às exigências das convenções STCW/78 e MLC 2006 e respetivas emendas, e o respetivo controlo por parte da Administração Marítima, em conformidade com as indicações da IMO e da OIT no que diz respeito às horas de serviço e períodos de descanso da tripulação;
- b) Adotar uma tabela para o controlo das horas de serviço, em viagem e no porto, à semelhança do estabelecido no Anexo 2;
- c) Consciencializar a tripulação para os efeitos hidrodinâmicos dos navios HSC, particularmente na formação de “ondas divergentes” (*wave wash*), durante a aproximação dos portos, que pode requerer, em muitos casos, uma redução da velocidade operacional, normalmente utilizada;
- d) Implementar políticas rigorosas, complementadas com a formação e adestramento adequados e específicos concernentes à capacitação dos tripulantes, em função das funções a serem exercidas, atendendo às especificidades desse tipo de navio - HSC;
- e) Documentar e avaliar os riscos das mudanças operacionais efetuadas, a fim de garantir a segurança dos passageiros e da tripulação;
- f) Implementar uma política/procedimentos de formação/treinamento contínuo da tripulação, nomeadamente, em ECDIS, BRM, ERM, Manobra e Governo de Navios e em outros cursos modulares ligados à gestão de passageiros e de segurança;
- g) Estabelecer procedimentos rigorosos para a elaboração do planeamento das viagens, seguindo as recomendações da IMO, (*Guidelines For Voyage Planning (IMO Resolution A.893(21))*);
- h) Controlar rigorosamente as horas de serviço, tanto de navegação, como de trabalho nos portos, e dos períodos de descanso, de acordo com o estipulado nas convenções aplicáveis;
- i) Estabelecer procedimentos rigorosos para o serviço durante a viagem, nomeadamente a vigilância e a monitorização, tendo em conta a velocidade de operação dos navios;
- j) Estabelecer procedimentos rigorosos para a utilização, por parte dos oficiais de navegação, de técnicas de “*Parallel Indexing Navigation*” (Navegação Paralela Indexada), para monitorar o posicionamento do navio, mesmo durante o dia e em condições normais de bom tempo;
- k) Emitir indicações claras aos oficiais de navegação, relativas ao planeamento antecipado de cada viagem, nomeadamente, sobre os *waypoints* a serem seguidos, o UKC e a aproximação da costa e de outras embarcações.

- l) Estabelecer procedimentos rigorosos para um melhor preenchimento dos diários de navegação e de máquinas, por parte da tripulação;

3. EMPRESA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO DE PORTOS, ENAPOR, S.A.

Recomendação de Segurança Nº 017-IAM/2019

Adaptar melhor os terminais portuários aos requisitos operacionais dos HSC e devidamente protegidos da ação da movimentação de outros navios nas proximidades.



REFERÊNCIAS

- O Código Internacional para a Segurança das Embarcações de Alta Velocidade, de 2000 (Código HSC de 2000), constante da Resolução MSC.97(73), de dezembro de 2000, do Comité de Segurança Marítima da OMI, na sua versão atualizada;
- A Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar de 1974 (SOLAS de 1974), bem como os seus protocolos e alterações, na sua versão atualizada;
- Convenção Internacional sobre Normas de Formação, de Certificação e de Serviço de Quartos para os Marítimos, de 1978, emendada
- O Código Internacional de Gestão para a Segurança da Exploração dos Navios e para a Prevenção da Poluição (Código ISM).
- A Convenção do Trabalho Marítimo, 2006 (MLC 2006).
- A Deliberação nº 009/CA.AMP/2018 que aprova a Proposta de Regulamento de Gestão para a Segurança e Proteção Ambiental para o Tráfego Marítimo Inter-Ilhas do Arquipélago de Cabo Verde (RGSPA-II).
- *IMO Resolution A.893(21)*.
- *IMO Resolution MSC.255(84)*.

IPIAAM

Anexos

ANEXO 1: ESCALA BEAUFORT

Termos da escala	Velocidade do vento em nós	Descrição	Símbolo meteorológico	Aspecto do mar	Altura da Vaga (metros)
0	0 - 1	Calma		Mar de azeite	0
1	1 - 3	Aragem		Rugas na água em forma de escamas, sem cristas de espuma	0 - 0.10
2	4 - 6	Fraco		Pequenas vagas curtas mas marcadas; cristas translúcidas, mas não rebentam	0.10 - 0.25
3	7 - 10	Bonançoso		Pequenas vagas mais alongadas, as cristas começam a rebentar, espuma vítrea; alguns carneiros	0.25 - 1.0
4	11 - 16	Moderado		Pequenas vagas alongadas, mais carneirada	1.0 - 1.50
5	17 - 21	V. Fresco		Vagas médias de forma alongada, aumenta a carneirada	1.50 - 2.50
6	22 - 27	Muito Fresco (Frescalhão)		Vagas grandes em formação; cristas espumantes com ronciana	2.50 - 4.0
7	28 - 33	Forte		As vagas acumulam-se a espuma alonga-se em fieros esbranquiçados na direcção do vento	4.0 - 5.50
8	34 - 40	Muito Forte (Muito Rijo)		Vagas medianamente altas mas compridas; as cristas rebentam em turbilhão, a espuma estende-se em fieros nítidos na direcção do vento	5.50 - 7.50
9	41 - 47	Tempestuoso		Vagas altas, fieros densos, o mar enrola, a ronciana diminui, por vezes, a visibilidade	7.5 - 10.0
10	48 - 55	Temporal		Vagas muito altas, de cristas compridas e pendentes, ronciana em lençóis estirados em faixas brancas, superfície da água esbranquiçada, o rolo é violento e caótico, má visibilidade	10.0 - 12.0
11	56 - 63	Temporal Desfeito		Vagas excepcionalmente altas, mar coberto de faixas de espuma, os picos das cristas são poeira de água, má visibilidade	12.0 - 16.0
12	> 64	Furacão		O ar está saturado de espuma e ronciana, mar completamente branco, péssima visibilidade	> 16.0

ANEXO 3: EXTRACTOS DA CONVENÇÃO Nº 186 DA OIT E DA CONVENÇÃO STCW

TEXTOS SELECIONADOS DA CONVENÇÃO Nº 186 DA OIT (MLC 2006)

(Selected Texts from ILO Convention No 186 (MLC 2006))

Norma A2.3 - Duração do trabalho ou do descanso

(Standard A2.3 – Hours of work and hours of rest)

1. Os limites das horas de trabalho ou de descanso devem ser fixados da seguinte forma: a) o número máximo de horas de trabalho não deve ultrapassar: i) 14 horas em cada período de 24 horas; ii) 72 horas em cada período de sete dias; ou b) o número mínimo de horas de descanso não deve ser inferior a: i) 10 horas em cada período de 24 horas; ii) 77 horas em cada período de sete dias.

(The limits on hours of work or rest shall be as follows: (a) maximum hours of work shall not exceed: (i) 14 hours in any 24-hour period; and (ii) 72 hours in any seven-day period, or (b) minimum hours of rest shall not be less than: (i) 10 hours in any 24-hour period, and (ii) 77 hours in any seven-day period.)

2. As horas de descanso não podem ser divididas em mais de dois períodos, devendo um destes períodos ter uma duração mínima de pelo menos seis horas, e o intervalo entre dois períodos consecutivos de descanso não deve ultrapassar 14 horas.

(Hours of rest may be divided into no more than two periods, one of which shall be at least six hours in length, and the interval between consecutive periods of rest shall not exceed 14 hours.)

13. Nada nos parágrafos 5 e 6 da presente norma impede os Membros de adoptarem uma legislação nacional ou um procedimento que permita à autoridade competente autorizar ou registar convenções colectivas que prevejam derrogações aos limites estabelecidos. Estas derrogações devem, na medida do possível, estar em conformidade com as disposições da presente norma, mas podem ter em conta períodos de férias mais frequentes ou mais longos, ou a concessão de férias compensatórias aos marítimos de quarto ou aos marítimos que trabalham a bordo de navios afectos a viagens de curta duração.

(Nothing in paragraphs 1 and 2 shall prevent the Member from having national laws or regulations or a procedure for the competent authority to authorise or register collective agreements permitting exceptions to the limits set out. Such exceptions shall, as far as possible, follow the standards set out but may take account of more frequent or longer leave periods or the granting of compensatory leave for watchkeeping seafarers or seafarers working on board ships on short voyages.)

14. Nada na presente norma afecta o direito de o comandante de um navio exigir de um marítimo as horas de trabalho necessárias para garantir a segurança imediata do navio, das pessoas a bordo ou da carga, ou para socorrer outros navios ou pessoas em dificuldade no mar. Se necessário, o comandante poderá suspender os horários normais de trabalho ou de descanso e exigir que um marítimo cumpra as horas de trabalho necessárias até à normalização da situação. Desde que tal seja possível, após a normalização da situação, o comandante deve procurar que todos os marítimos que tenham efectuado um trabalho durante o seu período de descanso, segundo o horário normal, beneficiem de um período de descanso adequado.

Nothing in this Standard shall be deemed to impair the right of the master of a ship to require a seafarer to perform any hours of work necessary for the immediate safety of the ship, persons on board or cargo, or for the purpose of giving assistance to other ships or persons in distress at sea. Accordingly, the master may suspend the schedule of hours of work or hours of rest and require a seafarer to perform any hours of work necessary until the normal situation has been restored. As soon as practicable after the normal situation has been restored, the master shall ensure that any seafarers who have performed work in a scheduled rest period are provided with an adequate period of rest.

TEXTOS SELECIONADOS DA CONVENÇÃO STCW (MLC 2006)

(Selected Texts from STCW Convention)

Seção A-VIII / 1 do Código STCW (Obrigatório)

(Section A-VIII/1 of the STCW Code (Mandatory))

1. Deverá ser proporcionado a todas as pessoas a quem for designada a atribuição de oficial encarregado de um quarto de serviço, ou de um subalterno que faça parte de um quarto de serviço, um período de descanso não inferior a um mínimo de 10 horas de descanso em qualquer período de 24 horas;

(All persons who are assigned duty as officer in charge of a watch or seafarer on watch shall be provided with a minimum of 10 hours' rest in any 24 hour-period.)

2. As horas de descanso podem ser divididas em até dois períodos, um dos quais deverá ter uma duração de pelo menos 6 horas.

(The hours of rest may be divided into no more than two periods, one of which shall be at least six hours in length.)

3. As exigências relativas aos períodos de descanso estabelecidas nos parágrafos 1 e 2 não precisam ser mantidas no caso de uma emergência ou exercícios ou de outras condições operacionais que se sobreponham a elas.

(The requirements for rest periods laid down in paragraphs 1 and 2 need not be maintained in the case of an emergency or drill or in other overriding operational conditions.)

4. Não obstante o disposto nos parágrafos 1 e 2 acima, o período mínimo de 10 horas pode ser reduzido para, pelo menos, 6 horas consecutivas, desde que essa redução não se estenda além de dois dias e sejam fornecidos, pelo menos, 70 horas de descanso a cada sete período de dias.

Notwithstanding the provisions of paragraphs 1 and 2, the minimum period of 10 hours may be reduced to not less than 6 consecutive hours provided that any such reduction shall not extend beyond two days and not less than 70 hours of rest are provided each seven-day period.

5. As Administrações deverão exigir que as escalas de serviço de quarto sejam afixadas onde sejam facilmente acessíveis.

Administrations shall require that watch schedules be posted where they are easily accessible.

Seção B-VIII / 1 do Código STCW (Guia)

(Section B-VIII/1 of the STCW Code (Guidance))

3. Ao aplicar a regra VIII / 1, deve-se levar em consideração o seguinte:

(In applying Regulation VIII/1, the following should be taken into account:)

- (1). as disposições tomadas para evitar a fadiga devem garantir que não sejam realizadas horas de trabalho gerais excessivas ou irracionais. Em particular, os períodos mínimos de descanso especificados na Seção A-VIII / 1 não devem ser interpretados como implicando que todas as outras horas possam ser dedicadas à serviço de quarto ou outras tarefas;

(provisions made to prevent fatigue should ensure that excessive or unreasonable overall working hours are not undertaken. In particular, the minimum rest periods specified in Section A-VIII/1 should not be interpreted as implying that all other hours may be devoted to watch-keeping or other duties.)

- (2). que a frequência e a duração dos períodos de férias e a concessão de férias compensatórias são factores materiais para impedir que a fadiga se acumule por um período de tempo.

(that the frequency and length of leave periods, and the granting of compensatory leave, are material factors in preventing fatigue from building up over a period of time.)

A provisão pode ser variada para navios em viagens marítimas curtas, desde que medidas de segurança especiais sejam implementadas.

(The provision may be varied for ships on short sea voyages, provided special safety arrangements are put in place.)